



TESIS-RA142561

**PENDEKATAN KINETIK DAN WARNA
PADA PERANCANGAN BALAI LATIHAN KERJA
KAUM TUNAGRAHITA DI DESA KARANGPATIHAN
PONOROGO**

MAJORA NUANSA AL-GHIN
3214207010

DOSEN PEMBIMBING
Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016



DESIGN THESIS-RA142561

**KINETIC AND COLOR APPROACH IN DESIGNING
VOCATIONAL TRAINING CENTER FOR
MENTALLY DISABLED AT KARANGPATIHAN
VILLAGE, PONOROGO**

MAJORA NUANSA AL-GHIN
3214207010

SUPERVISORS

Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono

MASTER PROGRAMME
ARCHITECTURE DESIGN SPEZIALITATION
ARCHITECTURE DEPARTMENT
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUT OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2016


LEMBAR PENGESAHAN TESIS

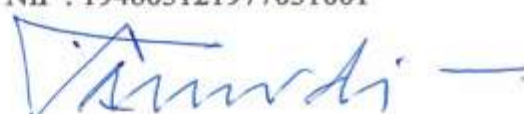
Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Arsitektur (M.Ars)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember


Oleh :
Majora Nuansa Al-Ghin
Nrp. 3214207010

Tanggal Ujian : 15 Juni 2016
Periode Wisuda : September 2016

Disetujui oleh :

1.  Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M.Arch (Pembimbing I)
NIP : 194803121977031001


2.  Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono (Pembimbing II)
NIP : 196105201986011001

3.  Dr. Ir. V. Totok Noerwasito, MT (Penguji)
NIP : 195512011981031003

4.  Dr. Ir. Asri Dinapradipta, M.B.Env (Penguji)
NIP : 196703011992032002

Direktur Program Pascasarjana,




Prof. Dr. Djauhar Manfaat, M.Sc, Ph.D
NIP : 19601202 198701 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Majora Nuansa Al-Ghin

NRP Mahasiswa : 3214207010

Program Studi : Magister (S2)

Jurusan : Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan isi tesis saya dengan judul:

PENDEKATAN KINETIK DAN WARNA PADA PERANCANGAN BALAI
LATIHAN KERJA KAUM TUNAGRAHITA DI DESA KARANGPATIHAN
PONOROGO

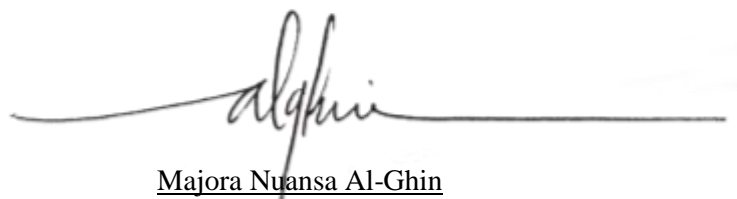
adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah di tulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 28 Juli 2016

yang membuat pernyataan;



Majora Nuansa Al-Ghin

NRP 3214207010

(Halaman sengaja dikosongkan)

PENDEKATAN KINETIK DAN WARNA PADA PERANCANGAN BALAI LATIHAN KERJA KAUM TUNAGRAHITA DI DESA KARANGPATIHAN, PONOROGO

Nama mahasiswa : Majora Nuansa Al-Ghin
NRP : 3214207010
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch.
Co-Pembimbing : Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono.

ABSTRAK

Kabupaten Ponorogo adalah daerah dengan jumlah tunagrahita terbesar di Indonesia. Tunagrahita tersebut berada di desa Karangpatihan. Sebagai usaha mengembangkan tunagrahita, pemerintah desa setempat merencanakan membangun Balai Latihan Kerja. Namun pada umumnya rancangan Balai Latihan Kerja bagi tunagrahita tidak mempunyai karakteristik yang sesuai untuk mereka. Sebagai akibat dari mental yang lemah, perseptual motorik dan sensori integrasi juga ikut melemah, sehingga berdampak pada perilaku mereka. Seharusnya arsitektur Balai Latihan Kerja haruslah disesuaikan dengan karakter tunagrahita di desa Karangpatihan. Permasalahannya adalah menghadirkan desain Balai Latihan Kerja yang bisa membantu mengembangkan keterampilan hidup tunagrahita menjadi lebih baik.

Perseptual motorik adalah pemahaman stimulus yang diterima oleh indra, oleh karena itu gerak kinetik bisa dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam memahami stimulus. Warna bisa menjadi stimulus untuk sensori integrasi yang mampu mempengaruhi kondisi mental manusia. Maka dari itu pendekatan yang dipilih adalah menggabungkan antara kinetik dengan warna. Metode yang digunakan adalah hybrid yaitu menggabungkan antara pendekatan kinetik dan warna.

Hasil dari penelitian ini adalah pemahaman tentang perilaku tunagrahita di desa Karangpatihan, warna yang menjadi stimulus sensori dan gerakan kinetik yang digunakan sebagai alat bantu memahami stimulus yang diterima oleh indra. Sehingga menghasilkan rancangan Balai Latihan Kerja yang sesuai dengan karakter tunagrahita di desa Karangpatihan dan kombinasi antara kinetik dan warna yang mampu membantu koordinasi motorik dan sensorik menjadi lancar dengan konsep pencocokan warna.

Kata kunci : Balai Latihan Kerja, kinetik, perilaku, tunagrahita, warna

(Halaman sengaja dikosongkan)

KINETIC AND COLOR APPROACH IN DESIGNING VOCATIONAL TRAINING CENTERS FOR MENTALLY DISABLED AT KARANGPATIHAN VILLAGE, PONOROGO

Student : Majora Nuansa Al-Ghin
Student Identity Number : 3214207010
Supervisor : Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch.
Co-Supervisor : Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono.

ABSTRACT

Ponorogo is the area with the largest number of mentally disabled in Indonesia. More precisely, they are living in Karangpatihan village. As an effort to help them in increasing their living quality, the local village government plans to build a vocational training center. However, in general, the current design of vocational training center for mentally disabled is not appropriate for them in which it is supposed to be adapted to the character of mentally disabled in the Karangpatihan village. Thus, the problem of the design is that to bring a vocational training center building that can be used for better developing the mentally disabled living skill.

Perceptual motor skill is a skill to understand the stimulus received by the senses, therefore the kinetic motion can be utilized as a tool in understanding that stimulus. Color can be a stimulus for sensory integration that can affect the human mental condition. Thus the chosen design approach is to combine between kinetic with color. The method employed is hybrid that combines the two approaches that connect between kinetic and color approaches.

The results from this study is an understanding of behavior of mentally disabled in Karangpatihan village, color serves as a sensory stimulus and the kinetic motion that is used as a tool to understanding the stimulus received by senses. So that produce Vocational Training Center which suits with the characteristics of mentally disabled in the Karangpatihan village and combination of kinetic and color that can help coordination between motor and sensory become fluent with the concept of color matching.

Keyword: behavior, color, kinetic, mentally disabled, vocational training center

(Halaman sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT., atas segala rahmat dan karunianya sehingga Tesis Perancangan yang berjudul

“PENDEKATAN KINETIK DAN WARNA PADA PERANCANGAN BALAI
LATIHAN KERJA KAUM TUNAGRAHITA DI DESA KARANGPATIHAN,
PONOROGO”

dapat diselesaikan sedemikian rupa untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi Magister Perancangan Arsitektur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selain itu, banyak ucapan terimakasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya karya tulis ini, antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M.Arch selaku pembimbing pertama yang telah memberikan motivasi maupun petunjuk bagaimana cara berfikir yang terstruktur dengan cara khasnya, meskipun dikatakan sudah cukup terlambat karena kondisi kesehatan beliau.
2. Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono selaku pembimbing kedua yang telah menggantikan pembimbing pertama selama berhalangan hadir, dan sarannya pada desain.
3. Bapak Dr. Ir. V. Totok Noerwasito, MT selaku penguji yang memberikan masukan, kritik dan saran dalam ujian tesis
4. Ibu Dr. Ir. Asri Dinapradipta, M.B.Env selaku penguji kedua yang dengan ramah memberikan masukan dalam kebuntuan dengan dosen pembimbing maupun dalam mengerjakan tesis
5. Bapakku Drs. H. Moch. Saichu, M.Si dan Ibuku Nurul Kustiyah yang selalu memberi petunjuk, semangat dan terlebih doa.
6. Mas Oktaf yang telah memberikan semangat dan arahan dalam mengerjakan tesis
7. Karyawan jurusan Arsitektur yang telah membantu kelancaran studi
8. Teman-teman S2 alur perancangan arsitektur khususnya dan teman S2 alur lain angkatan 2014.
9. Saudara, sahabat, teman, yang telah memberikan dukungan, motivasi.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangannya sehingga mohon maaf yang sebesar-besarnya atas ketidak-sempurnaan karya tesis ini. Oleh karena itu, segala saran, dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca guna menyempurnakan keterbatasan ini sangatlah diharapkan. Karya tesis ini saya dedikasikan untuk ilmu pengetahuan terutama untuk dunia arsitektur.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	ii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Permasalahan desain	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan sasaran desain	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat desain	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan desain	Error! Bookmark not defined.
BAB 2	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Modifikasi perilaku dalam arsitektur	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Perilaku lingkungan tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pemahaman tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Karakteristik tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Klasifikasi tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Pendidikan bagi kaum tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.3 Balai Latihan Kerja	Error! Bookmark not defined.
2.4 Terapi okupasi	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Perceptual motorskills</i> (perseptual motorik)	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Unsur perseptual motorik	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>Sensory integrative</i> (sensori integrasi)	Error! Bookmark not defined.
2.6.1. Prinsip terapi sensori integrasi	Error! Bookmark not defined.
2.7 Teori warna	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Definisi warna	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Pengelompokan warna	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Psikologi warna	Error! Bookmark not defined.
2.7.4 Fungsi warna	Error! Bookmark not defined.
2.7.5 Terapi warna	Error! Bookmark not defined.
2.8 Arsitektur dan tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.8.1 Konsep dasar desain fasilitas tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
2.9 Teori kinetik arsitektur	Error! Bookmark not defined.
2.10 Gambaran umum desa Karangpatihan, Balong, Ponorogo	Error! Bookmark not defined.
2.11 Sintesa kajian pustaka	Error! Bookmark not defined.

2.12 Kerangka kajian preseden	Error! Bookmark not defined.
2.13 Studi preseden	Error! Bookmark not defined.
2.13.1 Bangunan bagi tunagrahita.....	Error! Bookmark not defined.
2.13.2 Warna yang berpengaruh terhadap psikologis.....	Error! Bookmark not defined.
2.13.3 Sistem operasi kinetik pada bangunan.....	Error! Bookmark not defined.
2.13.4 Desain yang membentuk perilaku.....	Error! Bookmark not defined.
2.14 Kesimpulan studi preseden.....	Error! Bookmark not defined.
2.15 Pendekatan desain	Error! Bookmark not defined.
2.16 Kriteria Desain	Error! Bookmark not defined.
BAB 3	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI	Error! Bookmark not defined.
3.1 Permasalahan Desain.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Proses desain	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Metode penelitian kualitatif	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Metode desain	Error! Bookmark not defined.
3.1. Rangkuman skema proses desain	Error! Bookmark not defined.
BAB 4	Error! Bookmark not defined.
DATA DAN HASIL PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Lokasi tapak	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kondisi alam	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Kondisi topografi desa	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Kondisi pemukiman tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
4.2 Aktivitas tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Hasil wawancara terhadap warga setempat mengenai tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pengamatan aktivitas pada tunagrahita.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pelatihan okupasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Respon tunagrahita terhadap warna	Error! Bookmark not defined.
4.4 Analisa data terkait.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Analisa keterjangkauan lahan bagi tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Analisa aktivitas tunagrahita.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Analisa program ruang pada BLK	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Analisa respon tunagrahita terhadap warna	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Analisa pengembangan koordinasi <i>sensory integrative-perceptual motor skills</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5 Sintesa	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Metode desain hybrid.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Kesimpulan hasil penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.5.3 Kriteria	Error! Bookmark not defined.
BAB 5	Error! Bookmark not defined.
KONSEP DAN HASIL RANCANGAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Rancangan skematik.....	Error! Bookmark not defined.

5.1.1	Aspek perilaku	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Aspek warna sebagai stumulus <i>sensory integrative</i>	Error! Bookmark not defined.
5.1.3	Aspek kinetik sebagai alat bantu <i>perceptual motorskills</i>	Error! Bookmark not defined.
5.2	Hasil rancangan	Error! Bookmark not defined.
BAB 6		148
KESIMPULAN DAN SARAN		148
6.1.	Kesimpulan	148
6.2.	Saran	149
DAFTAR PUSTAKA		151
BIOGRAFI PENULIS		155

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Dormitory for mentally disabled, karya Sou Fujimoto.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 2 Skema permasalahan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 1 Lingkaran warna Brewster.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Skema psikologi warna.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Implementasi warna pada desain interior	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 The Color Experience Pyramid	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Definisi kinetik sebagai tiga spasial transformasi dan materi deformasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Lokasi desa karang patihan, Balong, Ponorogo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Kondisi tunagrahita di desa Karangpatihan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Dormitory for mentally disabled, Sou Fujimoto ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 <i>Cross section</i> asrama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Ilustrasi sirkulasi linear dalam bangunan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Interior asrama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Suasana koridor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 Ruang penunjang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 14 Suasana koridor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 15 The Suit Vollard	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 Denah lantai tipikal.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 Tampak bangunan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 18 Pemukiman kali Code.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 19 Kondisi rumah di pemukiman kali Code	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Skema proses Archer's model.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Pengelompokan fase menurut Archer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Analithical phase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Creative phase.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Executive phase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Metode hybrid.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Tahapan metode hybrid	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Skema alur penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Dimensi lahan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 (searah jarum jam) Batas sebelah selatan-timur-utara-barat lahan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Kondisi alam di desa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 (ki-ka) Bagian jalan naik turun-jalan datar	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 5 Kondisi rumah bantuan pemerintah(kiri atas), milik pribadi(kanan atas)- material bangunan (kanan bawah).....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Ilustrasi tempat tinggal tunagrahita ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Hasil merangkai tasbih warna**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Palet warna**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Ilustrasi lahan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Ilustrasi lahan dengan jarak sekitarnya **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Ilustrasi waktu produktif sampel penelitian .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Tunagrahita ketika waktu luang-berdiri **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Ilustrasi waktu pelatihan tunagrahita..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Diagram organisasi ruang.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Aktivitas tunagrahita**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Aktivitas relawan pelatih.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Aktivitas pengelola BLK.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Aktivitas petugas kesehatan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Aktivitas masyarakat umum.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Proses pembuatan keset.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Ilustrasi pengaturan warna dan teknik membuat keset **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Hasil kerajinan tangan.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Merangkai tasbih**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Ilustrasi tasbih**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Tunagrahita ketika waktu luang**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 26 Reduksi massa bangunan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 27 Kondisi arsitektur bangunan setempat **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 28 Skema bentuk atap**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 29 Skema tatanan modular**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Sistem modular.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 31 Macam rangka modular.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 32 Model penyusunan rangka modular **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 33 Warna pilihan tunagrahita**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 34 Kombinasi warna kuning dan alam **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 35 Warna kuning pada langit-langit**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 36 Hasil eksperimen**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 37 Susunan warna.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 38 Hasil memadukan warna**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 39 Ilustrasi menyusun warna berdasar dimensi.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 40 Skema kinetik warna**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 41 Hasil color matching**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 42 Pembagian zona fungsi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 43 Skematik siteplan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 1 Aksonometri pembagian sirkulasi pengelola-tunagrahita**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 2 Skematik potongan lokasi tangga **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 3 Kiri-pengelola, kanan-tunagrahita **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 4 Kondisi bangunan di desa..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 5 Potongan skematik..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 6 Skematik penggunaan material..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 7 Keterlibatan tunagrahita dalam pekerjaan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 8 Skematik modular bongkar pasang... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 9 Penggunaan material..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 10 Ruang pelatihan tunagrahita **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 11 Ruang luar..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 12 Pemanfaatan pembayangan pohon . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 13 Potongan perkerasan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 14 Material perkerasan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 15 Penggunaan warna pada interior pelatihan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 16 Kombinasi dua warna sebagai stimulus sensori integrasi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 17 Pola penyusunan warna berdasar dimensi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 18 Teknik mencocokkan warna dan detail papan.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 19 Penggunaan material alami **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 20 Panel partisi yang bisa digeser..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 21 Geser **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 22 Putar **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 23 Penggunaan dinding partisi modular **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 24 Material ringan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 25 Siteplan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 26 Denah BLK..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 27 Perspektif BLK **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 28 Potongan BLK **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 29 Suasana ruang luar tempat pelatihan tunagrahita **Error! Bookmark not defined.**

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Elemen inti terapi sensori integrasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Pengaruh warna pada interior	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Karakter individu tunagrahita.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Aktivitas tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Aktivitas tunagrahita	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Uji warna hari pertama	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Perbandingan warna hari ke-2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Perbandingan hari pertama dan ke-2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Kriteria lahan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Skor penilaian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Aktifitas ketika waktu luang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Aktivitas waktu luang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 aktivitas waktu luang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Perbandingan pendapatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Perumusan elemen arsitektur.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Waktu dan penggunaannya oleh tunagrahita.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 4. 15 Kebutuhan ruang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Persyaratan ruang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 kebutuhan luasan ruang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Perbandingan warna	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Perbandingan interior	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 Perbandingan warna pada tunagrahita lainnya ..	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 4. 21 Sifat warna.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 Kriteria desain	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 Perumusan konsep	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Warna dalam ruang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Komparasi desain	Error! Bookmark not defined.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tunagrahita atau retardasi mental merupakan fenomena yang bagi sebagian orang dianggap sebagai sebuah aib besar yang harus disembunyikan. Menurut WHO dan *American Association on Intellectual and Development Disabilities*, retardasi mental adalah suatu kondisi dimana perkembangan otak yang tidak sempurna ditandai dengan hambatan kemampuan dan kecerdasan secara keseluruhan di beberapa bidang seperti kognitif, bahasa, motorik dan kemampuan sosial. Menurut data statistik WHO diperkirakan sekitar 15,4% dari jumlah penduduk di negara maju dan 16% di Asia Tenggara mengalami disabilitas sedang hingga parah (Depkes , 2014). Di Indonesia terdapat pendidikan khusus yang menangani tunagrahita yaitu SLB C maupun pendidikan kecakapan vokasi di BLK sebagai upaya pengembangan mental tunagrahita di Indonesia.

Berbicara tentang BLK, selama ini BLK LB yang ada bagi tunagrahita terutama di Indonesia merupakan BLK biasa yang tidak mempunyai perbedaan signifikan dengan BLK atau bengkel kerja untuk orang normal. Perlakuan-perlakuan terhadap mereka sebatas perlakuan manusiawi antar pelatih dengan siswa, tidak ada perlakuan secara arsitektural. Padahal menurut Scott yang dikutip (Laurens, 2005) berpendapat bahwa arsitektur hendaknya memiliki tujuan yang humanis. Meskipun tunagrahita adalah sesama manusia dengan orang normal namun perlakuan arsitektural untuk mereka seharusnya dibedakan karena perbedaan kemampuan maupun intelektual. Apabila perancangan hanya memperhitungkan standar secara fisik akan memungkinkan terjadi banyak kegagalan dalam desain. Oleh karena itu tugas para perancang adalah menyediakan suatu pegangan eksistensial bagi pemakainya agar dapat mewujudkan cita-cita dan mimpinya (Norberg-Schulz, 1968). Dengan begitu akan melahirkan arsitektur yang memanusiakan tunagrahita.

Kembali kepada fakta di lapangan bahwa tunagrahita dewasa dalam jumlah banyak yang memiliki kemampuan seadanya terjadi pada sebuah desa

yang bernama Desa Karangpatihan, Kecamatan Balong. Penelitian yang pernah dilakukan diketahui bahwa kandungan yodium dalam air adalah nol (Hermansyah, 2016). Tunagrahita dewasa adalah individu yang berusia dewasa yang memiliki fungsi intelektual di bawah normal secara jelas dan disertai ketidakmampuan dalam mengadakan penyesuaian perilaku (Soendari, 2009). Akhir-akhir ini perangkat desa setempat telah melakukan beberapa langkah pemberdayaan terhadap tunagrahita dewasa yang mampu beraktifitas di desa tersebut. Salah satunya berupa pelatihan pembuatan kerajinan tangan di salah satu rumah warga yang difungsikan sebagai BLK sementara namun hanya menampung sedikit tunagrahita. Melihat kondisi BLK yang kurang layak perangkat desa mengusulkan tempat yang lebih layak bagi para tunagrahita untuk mengembangkan diri yang disebut Balai Latihan Kerja (BLK). Tujuan mereka adalah untuk mengembangkan tunagrahita pada tempat yang layak dan bisa menjadi lokasi pelatihan yang permanen.

Secara umum permasalahan yang membedakan tunagrahita dengan orang normal adalah mengenai tingkat intelektual. Mereka memiliki intelektual yang rendah dibawah IQ orang normal, dan akibat dari intelektual rendah tersebut maka berakibat kepada kondisi fisik yang kurang bagus. Salah satunya adalah koordinasi antara sensorik (mata) dan motorik (gerak). Menurut Jurgen Hofstader (Tasnila, 2012) menyatakan bahwa “koordinasi gerak mata dan tangan merupakan suatu gerakan yang berkaitan satu dengan yang lainnya agar suatu pekerjaan dapat terselesaikan dengan baik dan lancar, berurutan serta sesuai dengan keinginan”. Dengan demikian koordinasi mata dan tangan sangat berpengaruh dan keterkaitan kepada aktivitas yang kita laksanakan. Ketika koordinasi antara saraf sensorik dengan motorik kurang berjalan dengan baik akibatnya orang akan memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan suatu kegiatan.

Sebagai makhluk hidup manusia dituntut untuk selalu aktif bergerak dengan melibatkan semua anggota tubuh dimana jika manusia itu tidak aktif bergerak maka manusia tersebut bisa dikatakan bukan manusia normal, atau manusia sakit fisik maupun mental. Oleh karena itu pelatihan pengembangan gerak sangat dibutuhkan bagi tunagrahita agar mampu mandiri dalam hidupnya dan kembali ke lingkungan tanpa bantuan orang lain. Pelatihan pengembangan

gerak yang berbasis aktivitas dinamakan terapi okupasi. Menurut American Occupational Therapy Association (AOTA, 2016) cara kerja okupasi terapi yaitu menggunakan aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu, untuk pasien yang mengalami hambatan dalam mengerjakan aktivitas sehari-hari, dimana tujuannya adalah untuk mengoptimalkan kemandirian, mencegah disabilitas dan mempertahankan kesehatan. Hal tersebut bisa dilakukan dengan memodifikasi lingkungan dan membuat alat bantu sehingga tercipta lingkungan yang mendukung. Menurut AOTA dalam aktivitasnya mengembangkan pasien, kegiatan dari okupasi terapi adalah:

1. Mengembangkan fungsi *perceptual motor skills* and *sensory integrative*
2. Mengembangkan kapasitas keterampilan bermain dan *prevocational* and *leisure*
3. Mendesain dan membuat alat bantu fungsional
4. Menggunakan kerajinan dan *exercise* untuk meningkatkan kemampuan fungsional
5. Melakukan dan menginterpretasikan evaluasi (*tests*)
6. Adaptasi lingkungan
7. Memberikan terapi individual atau kelompok

Berdasar poin pertama diatas maka poin pentingnya adalah harus ada sebuah stimulu yang bisa mempengaruhi *sensory integrative* dan alat bantu yang bisa digunakan untuk fungsi *perceptual motor skills* tunagrahita pada perancangan BLK nantinya.

Manusia dapat memberi makna atau kesan pada suatu peristiwa yang terjadi di lingkungan tergantung pada beragam stimulus/rangsangan sensoris. Kebutuhan ruang secara psikologis membutuhkan tiga aspek, yaitu aspek stimulus/rangsangan, aspek keamanan, dan aspek identitas ruang (Lawson, 2009). Stimulus merupakan dasar dalam proses pembentukan persepsi melalui alat penginderaan manusia. Perilaku manusia tercipta dari persepsi manusia terhadap lingkungannya dengan menggunakan alat penginderaan dan mengalami proses pengolahan informasi di otak yang kemudian menciptakan perilaku sebagai respon. Pendidikan perilaku tunagrahita dapat dimodifikasi oleh lingkungan mereka (Ware, 1994). Stimulus yang paling sederhana yang bisa mempengaruhi

psikologis manusia tidak terkecuali bagi psikologi tunagrahita yang sederhana adalah warna. Melalui beberapa aspek arsitektur, seperti warna, pencahayaan, dan penggunaan ruang, perilaku seorang klien dapat dirubah kedalam perilaku yang baik dan bisa diterima (Ware, 1994). Warna merupakan proses intuisi dan daya tarik terhadap sesuatu. Eksperimen menunjukkan bahwa anak-anak bila disuruh memilih objek yang sama antara warna dan bentuk, hampir selalu memilih objek yang berwarna. Menurut (Mahnke, 1996), warna merupakan bagian dari tingkat kesadaran dan ketidaksadaran yang telah menyatu pada sikap dan sifat individu.

Tujuan utama okupasi adalah membuat orang mampu beraktivitas dalam aktivitas sehari-hari, dengan memodifikasi lingkungan maupun membuatkan alat bantu sehingga tercipta lingkungan yang lebih mendukung. Dalam hal ini peran arsitektur adalah sebagai alat bantu yang mendukung tercapainya tujuan dari okupasi terapi. Sebagai alat bantu, maka arsitektur tersebut harus bisa mendukung kinerja motorik tunagrahita dalam artian arsitektur itu harus bisa digerakkan, atau bisa disebut sebagai arsitektur kinetik. Meskipun dalam aplikasinya masih melibatkan pelatih ahli dalam melatih namun secara arsitektur dengan pendekatan kinetik atau gerak diyakini dapat menawarkan solusinya sebagai pembantu pasif bagi pembimbing atau pelatih utama orang tunagrahita. Atas dasar pertimbangan diatas oleh karena itu pendekatan yang dipilih adalah kombinasi antara gerak kinetik dengan warna dalam Balai Latihan Kerja (BLK).

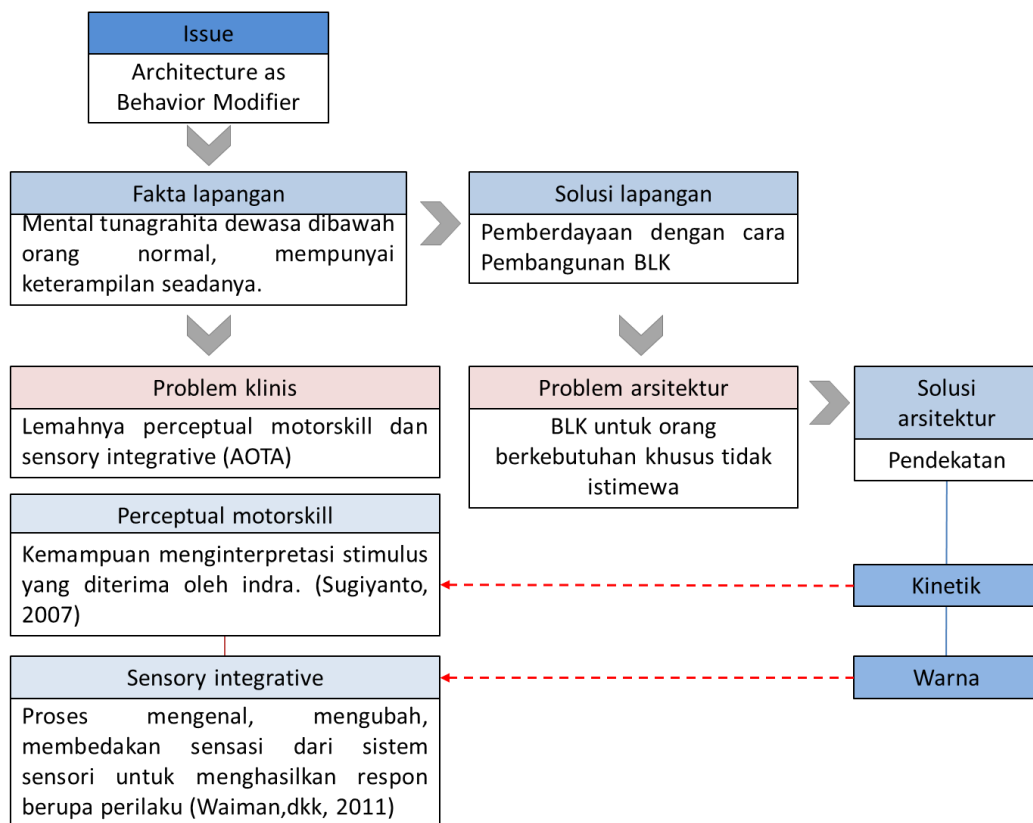
Dalam perkembangannya, di seluruh dunia sudah banyak dijumpai bangunan yang memperhatikan kebutuhan orang berkebutuhan khusus layaknya orang tunagrahita, mulai dari pusat rehabilitasi penyandang tunagrahita, asrama bagi orang berintelektual sangat rendah, maupun sekolah luar biasa bagi orang tunagrahita. Bisa diambil contoh yaitu *Dormitory for Mentally Disabled*, karya Sou Fujimoto (Gambar 1.1) menawarkan keutamaan privatisasi individu, menjadikan modular kamar diisi 2 sampai 3 orang cacat mental sebagai sebuah unit terpisah dengan unit lainnya sebagai antisipasi ketika beberapa orang cacat mental bertemu dan terjadi suatu hal yang tidak diinginkan. Pertemuan antar modular menghasilkan sudut-sudut yang bisa dimanfaatkan sebagai fungsi penunjang asrama kaum tunagrahita. Desain tersebut muncul akibat dari

pemahaman arsitek terhadap karakter subjek rancangannya, dalam artian adalah tunagrahita.



Gambar 1. 1 Dormitory for mentally disabled, karya Sou Fujimoto (archdaily.com)

1.2 Permasalahan desain



Gambar 1. 2 Skema permasalahan (penulis, 2016)

1. Bagaimana rancangan bangunan yang bisa menstimulasi tunagrahita?
2. Kriteria BLK seperti apa yang sesuai dengan hasil penelitian, preseden maupun literatur yang berkaitan dengan pendekatan yang dipilih?

3. Konsep rancangan BLK seperti apa yang sesuai dengan kriteria yang telah dirumuskan?

1.3 Tujuan dan sasaran desain

- a. Mendesain bangunan yang bisa menstimulasi tunagrahita.
- b. Menetapkan kriteria rancangan berdasar kajian literatur yang berkaitan dengan pendekatan yang dipilih
- c. Menghasilkan konsep rancangan yang mampu mengembangkan mental tunagrahita guna mencapai kualitas hidup tunagrahita di desa menjadi lebih baik

1.4 Manfaat desain

Teoritis

Mampu memberikan pengetahuan mengenai kriteria dan konsep rancangan BLK tunagrahita yang menggunakan kinetik dan warna sebagai dasar dalam rancangan.

Praktis

Mampu memberikan arahan kepada praktisi yang berkecimpung dalam dunia perwujudan desain terutama desain untuk tunagrahita.

1.5 Batasan desain

- a. Perancangan ditujukan kepada orang tunagrahita aktif yang ada di desa Karangpatihan
- b. Perancangan hanya ditujukan untuk tunagrahita di desa Karangpatihan
- c. Fokus pengembangan tunagrahita pada terapi okupasi
- d. Rancangan bagi tunagrahita yang tidak buta warna.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan konsep rancangan bagi kaum berkebutuhan khusus, terutama kaum tunagrahita di Desa Karangpatihan, Kecamatan Balong, Ponorogo. Oleh sebab itu perlu adanya pemahaman semua

hal yang berkaitan dengan objek rancang dan teori yang bisa dijadikan rujukan dalam merancang desain yang sesuai untuk orang tunagrahita.

2.1 Modifikasi perilaku dalam arsitektur

Dalam buku arsitektur perilaku (Laurens, 2005) Scott mengatakan, arsitektur hendaknya memiliki tujuan yang humanis. Sedangkan bagi (Norberg-Schulz, 1968), tugas para perancang adalah menyediakan suatu pegangan eksistensial bagi pemakainya agar dapat mewujudkan cita-cita dan mimpinya. Dengan keterbatasan kemampuan layaknya para tunagrahita, sebuah fasilitas penunjang bagi mereka harusnya tidak menjadi sebuah pemikiran panjang untuk disediakan. (Jencks, 1987) menambahkan bahwa dalam masyarakat yang pluralis, arsitek dituntut untuk mengenali berbagai konflik dan mampu mengartikulasikan bidang sosial setiap manusia pada setiap situasi sosial tertentu. Sudah barang tentu permasalahan di desa Karangpatihan adalah banyaknya tunagrahita yang kurang berkembang dengan keterampilan seadanya. Tunagrahita tersebut harus mendapat pelatihan yang baik sehingga mereka bisa berkembang dengan baik, dan harusnya ada tempat untuk menampung aktivitas pelatihan tersebut. Menurut (Duerk, 1993) dalam bukunya yang berjudul *Architectural Programming* dijelaskan bahwa manusia dan perilakunya adalah bagian dari sistem yang menempati tempat dan lingkungan tidak dapat dipisahkan secara empiris. Karena itu perilaku manusia selalu terjadi pada suatu tempat dan dapat dievaluasi secara keseluruhan tanpa pertimbangan faktor-faktor lingkungan. (Mangunwijaya, 1995) dalam buku *Wastu Citra* berpendapat bahwa arsitektur berwawasan perilaku adalah arsitektur yang manusiawi, yang mampu memahami dan mewadahi perilaku-perilaku manusia yang ditangkap dari berbagai macam perilaku, baik itu perilaku pencipta, pemakai, pengamat juga perilaku alam sekitarnya. Pembahasan perilaku disebutkan dalam *Wastu Citra* sebagai berikut:

1. Perilaku manusia didasari oleh pengaruh sosial budaya yang juga mempengaruhi terjadinya proses arsitektur
2. Perilaku manusia yang dipengaruhi oleh kekuatan religi dari pengaruh nilai-nilai kosmologi
3. Perilaku alam dan lingkungan mendasari perilaku manusia dalam berarsitektur

4. Dalam berarsitektur terdapat keinginan untuk menciptakan perilaku yang lebih baik.

Dalam kehidupan nyata antara manusia dengan lingkungan mempunyai hubungan yang timbal balik, ketika manusia membentuk suatu lingkungan, lingkungan yang tercipta akan membentuk perilaku manusia penggunaannya. Pada buku *Arsitektur Perilaku Manusia* (Laurens, 2005) dalam penelitian perilaku-lingkungan, hubungan perilaku dan lingkungan adalah satu unit yang dipelajari dalam keadaan saling terkait. Dengan demikian, apa yang dihasilkan adalah hubungan sebab-akibat dari sesuatu yang dihasilkan oleh keduanya.

2.1.1 Perilaku lingkungan tunagrahita

Penting untuk memahami bahwa lingkungan adalah bagian dari latar belakang bagi sebuah perilaku. Lingkungan fisik dapat memiliki dampak yang kuat dan mungkin menentukan bagi pengguna. Lingkungan di mana kita hidup, tempat dimana kehidupan kita direncanakan oleh sekelompok orang tertentu dengan serangkaian prioritas tujuan tertentu pada suatu waktu tertentu (Foxy, 1982). Hal ini karena lingkungan fisik mencerminkan dan membantu untuk menentukan sistem hubungan sosial antar manusia. Manusia sebagai bagian dari sistem menunjukkan bahwa hubungan antara manusia dengan lingkungan memiliki makna simbolis serta pribadi. Lingkungan fisik dirancang untuk menggambarkan perilaku yang diharapkan dari mereka yang berinteraksi dalam lingkungan tersebut. Lingkungan yang paling menguntungkan untuk pertumbuhan dan perkembangan dari sebagian besar tunagrahita adalah pola hidup normal dengan keluarga atau dalam fasilitas lainnya dalam masyarakat setempat (Roerke, 1965). Berbeda dengan orang normal, tunagrahita dengan koordinasi motorik yang lemah, gangguan fungsi indra, membutuhkan pembelajaran yang berulang-ulang untuk bisa melakukan suatu aktivitas. Pergerakan orang di lingkungan tertentu dapat dipengaruhi oleh cahaya dan warna.

2.2 Tunagrahita

2.2.1 Pemahaman tunagrahita

Istilah tunagrahita (B3PTKSM) merupakan kata lain dari retardasi mental. Tuna berarti merugi, sedangkan grahita berarti pikiran. Retardasi mental

berarti terbelakang mental. Retardasi mental (Semiun, 2006) dalam perkembangan intelegensi dikenal dengan beberapa sebutan, misalnya lemah mental, *amentia* (untuk membedakannya dari *dementia*, suatu kondisi psikotik), *oligophrenia*. Pengertian menurut ahli tentang keterbelakangan mental pada prinsipnya sama yaitu orang yang memiliki kecerdasan intelektual di bawah normal. Berikut beberapa pengertian tentang keterbelakangan mental atau tunagrahita menurut beberapa ahli,

1. *American Asociation on Mental Deficiency/ AAMD* dalam B3PTKSM, pengertian tuna grahita meliputi fungsi intelektual umum dibawah rata-rata (*Sub-average*), yaitu IQ 84 ke bawah berdasarkan tes yang muncul sebelum usia 16 tahun, yang menunjukkan hambatan dalam perilaku adaptif.
2. Menurut UU Indonesia (1997) Pasal 1: Penyandang Cacat Retardasi Mental adalah setiap orang yang mempunyai kelainan mental, yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan kegiatan secara layak.
3. Menurut (Soemantri, 2006) tunagrahita adalah istilah yang digunakan untuk menyebut anak dengan hendaya perkembangan.
4. Diambil dari kata *Children with Developmental Impairment*. Menurut American Heritage Dictionary, 1982; Maslim. R., 2000 (Delphie, 2006). Kata *impairment* diartikan sebagai hendaya atau penurunan kemampuan atau berkurangnya kemampuan dalam segi kekuatan, nilai, kualitas, dan kuantitas.

Dari sekian banyak pengertian, (Semiun, 2006) secara singkat menjelaskan bahwa pengertian retardasi mental adalah tingkat fungsi intelektual yang secara signifikan berada di bawah rata-rata sebagaimana diukur oleh tes intelegensi yang dilaksanakan secara individual. (Semiun, 2006) menambahkan supaya seseorang bisa diklasifikasikan ke dalam retardasi mental, fungsi sosial dan intelektualnya harus rusak (lemah). Retardasi mental dilihat sebagai suatu kondisi kronis dan tidak dapat diubah yang dimulai sebelum usia 18 tahun.

2.2.2 Karakteristik tunagrahita

Karakteristik tunagrahita menurut (Brown, 1991) adalah sebagai berikut:

1. Lamban dalam mempelajari hal baru, mempunyai kesulitan dalam mempelajari dengan kemampuan abstrak atau yang berkaitan, dan selalu cepat lupa apa yang dipelajari tanpa latihan terus menerus.
2. Kesulitan dalam menggeneralisasi dan mempelajari hal-hal yang baru
3. Kemampuan bicaranya sangat kurang bagi anak tunagrahita berat.
4. Cacat fisik dan perkembangan gerak. Anak tuna grahita berat mempunyai keterbatasan dalam gerak fisik, ada yang tidak dapat berjalan, tidak dapat berdiri atau bangun tanpa bantuan. Mereka lambat dalam mengerjakan tugas-tugas yang sangat sederhana, sulit menjangkau sesuatu, dan mendongakkan kepala.
5. Kurang dalam kemampuan menolong diri sendiri. Sebagian dari anak tunagrahita berat sangat sulit untuk mengurus diri sendiri, seperti: berpakaian, makan, mengurus kebersihan diri. Mereka selalu memerlukan latihan khusus untuk mempelajari kemampuan dasar.
6. Tingkah laku dan interaksi yang tidak lazim. Anak tunagrahita ringan dapat bermain bersama dengan anak reguler, tetapi anak yang mempunyai tunagrahita berat tidak melakukan hal tersebut. Hal itu mungkin disebabkan kesulitan bagi anak tunagrahita dalam memberikan perhatian terhadap lawan main.
7. Tingkah laku kurang wajar yang terus menerus. Banyak anak tunagrahita berat bertingkah laku tanpa tujuan yang jelas. Kegiatan mereka seperti ritual, misalnya memutar-mutar jari di depan wajahnya dan melakukan hal-hal yang membahayakan diri sendiri, misalnya menggigit diri sendiri, membenturkan kepala.

2.2.3 Klasifikasi tunagrahita

Pengklasifikasian/penggolongan anak/orang tunagrahita untuk keperluan pembelajaran menurut *American Association on Mental Retardation* (Amin, 1995) sebagai berikut:

1. Tunagrahita ringan (mampu didik). Tingkat kecerdasan IQ berkisar 50-70. Mempunyai kemampuan untuk berkembang dalam bidang pelajaran akademik, penyesuaian sosial dan kemampuan bekerja, mampu menyesuaikan lingkungan

yang lebih luas, dapat mandiri dalam masyarakat, mampu melakukan pekerjaan semi terampil dan pekerjaan sederhana.

2. Tunagrahita sedang (mampu latih). Tingkat kecerdasan IQ berkisar 30-50 dapat belajar keterampilan sekolah untuk tujuan fungsional, mampu melakukan keterampilan mengurus dirinya sendiri (*self-help*), mampu mengadakan adaptasi sosial di lingkungan terdekat, mampu mengerjakan pekerjaan rutin yang perlu pengawasan.
3. Tunagrahita berat dan sangat berat (mampu rawat). Tingkat kecerdasan IQ mereka kurang dari 30. Hampir tidak memiliki kemampuan untuk dilatih mengurus diri sendiri. Ada yang masih mampu dilatih mengurus diri sendiri, berkomunikasi secara sederhana dan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sangat terbatas.

Menurut (Semiun, 2006) dalam diagnosis retardasi mental biasanya ditetapkan berdasar dengan tingkat IQ dan taraf kemampuan penyesuaian diri sosial, diantaranya:

1. *Moron*. Dengan IQ 51-69 dan usia mental berkisar dari 6 atau 7 sampai 11 tahun menunjukkan sedikit kelainan. Dengan dilatih oleh orang-orang yang cakap dan dengan penuh kasih sayang, mereka dapat mencapai kelas V atau kelas VI Sekolah Dasar. Menurut pembagian secara klinis, moron dibagi atas dua tipe, yaitu tipe stabil dan tipe tidak stabil.
2. *Imbisil*. IQ 25-50 dan rentang usia mental 3-6 atau 7 tahun. Dapat berbicara, dengan demikian mereka dapat menyampaikan kebutuhan-kebutuhan dasarnya tetapi biasanya tidak dapat belajar membaca dan menulis. Gerakannya tidak stabil dan lamban, ekspresi muka kosong dan tampak seperti orang tolol. Kurang mempunyai daya tahan terhadap penyakit, dan 40% dari kelompok ini menderita penyakit epilepsi.
3. *Idiot*. Kelompok yang termasuk dalam kategori idiot berada dalam rentang IQ di bawah 25 dan berusia mental 0 sampai 3 tahun. Pertumbuhan mentalnya biasanya tidak melampaui usia kronologis 8 atau 9 tahun. Oleh karena cacat jasmani dan rohaninya begitu berat, maka pada umumnya mereka tidak mampu menjaga diri sendiri terhadap bahaya yang datang dari luar. Terbagi dalam dua macam yaitu idiot partial dan idiot komplet.

Menurut standar IQ Stanford-Binet, disebutkan bahwa terdapat 4 klasifikasi pengidap tuna grahita (*mental retarded*) berdasarkan skor IQ adalah,

1. *Mild*, ringan atau mampu didik (rentang IQ 55-70), untuk kemandirian, dapat melakukan keterampilan tanpa selalu diawasi.
2. *Moderate*, mampu latih (rentang IQ 40-55), mereka dapat dilatih untuk keterampilan tertentu.
3. *Severe*, membutuhkan perlindungan, pengawasan dan perawatan terus menerus (rentang IQ 25-40).
4. *Profound*, mereka mengalami kesulitan secara fisik dan intelektual (rentang IQ ≤ 25).

Sedangkan secara klinis, tunagrahita dapat digolongkan atas dasar tipe atau ciri-ciri jasmaniah sebagai berikut.

1. *Sindroma down – mongoloid*; dengan ciri-ciri wajah khas mongol, mata sipit dan miring, lidah dan bibir tebal dan suka menjulur jari kaki melebar, kaki dan tangan pendek, kulit kering, tebal, kasar dan keriput, dan susunan geligi kurang baik,
2. *Hidrosefalus* (kepala besar berisi cairan); dengan ciri kepala besar, raut muka kecil, tengkorak sering menjadi besar,
3. *Mikro sefalus dan makro sefalus* dengan ciri-ciri ukuran kepala tidak proporsional (terlalu kecil dan terlalu besar).

2.2.4 Pendidikan bagi kaum tunagrahita

Pendidikan yang sesuai untuk diberikan kepada kaum tunagrahita adalah

1. *Occupasional therapy* (terapi gerak). Terapi ini diberikan kepada anak tunagrahita untuk melatih gerak fungsional anggota tubuh (gerak kasar dan halus)
2. *Play therapy* (terapi bermain). Terapi yang diberikan anak tunagrahita dengan cara bermain, misalnya: memberikan pelajaran terapi hitungan, anak diajarkan dengan cara sosiodrama, bermain jual-beli.
3. *Activity Daily Living (ADL)* atau kemampuan merawat diri. Untuk memandirikan anak tunagrahita, mereka harus diberikan pengetahuan dan keterampilan tentang kegiatan kehidupan sehari-hari (ADL) agar mereka dapat

merawat diri sendiri tanpa bantuan orang lain dan tidak tergantung kepada orang lain.

4. *Life skill* (keterampilan hidup). Bagi anak tunagrahita yang memiliki IQ dibawah rata-rata, mereka juga diharapkan dapat hidup mandiri. Oleh karena itu, untuk bekal hidup, mereka diberikan pendidikan keterampilan. Dengan keterampilan yang dimilikinya mereka diharapkan dapat hidup di lingkungan keluarga dan masyarakat serta dapat bersaing di dunia industri dan usaha.
5. *Vocational therapy* (terapi bekerja). Selain diberikan latihan keterampilan. Dengan bekal keterampilan yang dimilikinya, anak tunagrahita diharapkan mampu bekerja.

2.3 Balai Latihan Kerja

Balai Latihan Kerja ditujukan untuk orang yang siap bekerja. Faktanya tunagrahita di desa Karangpatihan adalah tunagrahita dewasa yang pekerjaan produktif mereka hanya sebagai buruh dengan keterampilan seadanya. Program pelatihan desa selama ini menggunakan teras rumah relawan setempat, dan kurang bisa menampung orang dalam jumlah banyak. Maka dari itu diusulkan pembangunan BLK sebagai upaya memberdayakan tunagrahita supaya langsung siap kerja. Pengertian Balai Latihan Kerja (BLK) menurut (Permenakertrans, 2012) adalah tempat diselenggarakannya proses pelatihan kerja bagi peserta pelatihan sehingga mampu dan menguasai suatu jenis dan tingkat kompetensi kerja tertentu untuk membekali dirinya dalam memasuki pasar kerja dan/atau usaha mandiri maupun sebagai tempat pelatihan untuk meningkatkan produktivitas kerjanya sehingga dapat meningkatkan kesejahteraannya. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah

Balai : gedung; rumah (umum); kantor

Latihan : belajar dan membiasakan diri agar mampu (dapat) melakukan sesuatu; berbuat agar menjadi bisa

Kerja : kegiatan melakukan sesuatu; sesuatu yang dilakukan untuk mencari nafkah

Jadi secara umum bisa didefinisikan sebagai bangunan yang digunakan untuk belajar dan membiasakan diri agar mampu melakukan sesuatu, sehingga

bisa digunakan untuk mencari nafkah. Tersedianya Balai Latihan Kerja menjadi langkah efektif dalam memberikan pelatihan kemampuan dan mengajarkan kemandirian supaya orang tunagrahita mempunyai lebih banyak keterampilan dan tidak selalu tergantung pada bantuan orang lain.

2.4 Terapi okupasi

Dalam perancangan BLK nantinya pelatihan yang dipraktekkan adalah pelatihan keterampilan membuat kerajinan tangan menyesuaikan pelatihan yang sudah dilakukan sebelumnya. Menurut Hall (1923), pemakaian kerajinan tangan tidak dimaksudkan untuk menjadi ahli pembuat kerajinan tangan tetapi bermaksud untuk mengembangkan efektifitas fisik dan mental ketika pasien rendah inisiatif dan tidak bersemangat. Hal ini sejalan dengan prinsip terapi okupasi dimana terapi ini bertugas untuk melatih individu atau pasien yang mengalami hendaya atau gangguan baik fisik maupun mental agar mampu mandiri dalam hidupnya dan kembali ke lingkungan tanpa bantuan keluarga atau orang lain. Pada periode modern (dimulai tahun 1980 hingga sekarang) muncul beberapa pemahaman baru tentang okupasi terapi, diantaranya adalah menurut *American Occupational Therapy Association* (AOTA, 2016) cara kerja okupasi terapi yaitu menggunakan aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu (*purposeful activity*), untuk pasien yang mengalami hambatan dalam mengerjakan aktivitas sehari-hari, dimana tujuannya adalah untuk mengoptimalkan kemandirian, mencegah disabilitas dan mempertahankan kesehatan. Okupasi terapi melatih pasien sehingga mampu dan memiliki keterampilan melakukan aktifitas sehari-hari. Dalam aktivitasnya mengembangkan pasien, kegiatan dari okupasi terapi menurut AOTA adalah:

- a. Mengembangkan fungsi *perceptual motor skills* dan *sensory integrative*
- b. Mengembangkan kapasitas keterampilan bermain dan *prevocational* dan *leisure*
- c. Mendesain dan membuat alat bantu fungsional
- d. Menggunakan kerajinan dan *exercise* untuk meningkatkan kemampuan fungsional
- e. Melakukan dan menginterpretasikan evaluasi (*tests*)
- f. Adaptasi lingkungan

g. Memberikan terapi individual atau kelompok

Dengan tujuan utama okupasi adalah membuat orang mampu berpartisipasi dalam aktivitas sehari-hari, yang akan dicapai dengan cara memberi kesempatan pasien untuk mengerjakan aktivitas yang dapat meningkatkan kemampuannya atau dengan memodifikasi lingkungan dan membuatkan alat bantu sehingga tercipta lingkungan yang lebih mendukung. Menurut *Enabling Occupation*, okupasi adalah segala sesuatu yang dikerjakan untuk membuat dirinya partisipasi, termasuk aktif dalam merawat diri (*selfcare*), mengerjakan sesuatu untuk kesenangan (*leisure*) dan partisipasi dalam masyarakat dan kegiatan yang bersifat ekonomi (*productivity*). Pada dasarnya manusia membutuhkan ketiga komponen di atas.

Okupasi terapi tidak terbatas dalam penanganan kebutuhan pemulihan penyakit maupun cedera saja, namun bisa menangani kelemahan mental. Kesimpulan dari okupasi terapi disini adalah okupasi (*occupations*) dapat berhubungan dengan mental maupun fisik dengan basis pelatihan menggunakan gerak. Tujuan *Occupation Therapy* (OT) adalah meningkatkan atau membantu orang sembuh dari sakit atau *disorder*, termasuk dalam konsep OT adalah *mind and attention*. Inti di dalam terapi okupasi adalah bagaimana mengembalikan hubungan sensorik dan motorik ke kondisi semula ataupun ke dalam kondisi yang lebih baik dari sebelumnya melalui media perangsangan yang telah didesain sedemikian rupa sesuai dengan karakter orang yang diterapi.

2.5 Perceptual motorskills (perseptual motorik)

Perseptual motorik pada dasarnya merujuk pada aktivitas yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kognitif dan kemampuan akademik. (Sugiyanto, 1997) menyatakan bahwa perseptual motorik adalah kemampuan menginterpretasi stimulus yang diterima oleh organ indera. Kemampuan perseptual berguna untuk memahami segala sesuatu yang ada di sekitar, sehingga seseorang mampu berbuat atau melakukan tindakan tertentu sesuai dengan situasi yang dihadapi. Misalnya ketika seseorang sedang bermain bola, ia dapat melihat bola dan memahami situasi bola, sehingga ia dapat memainkan bola sesuai dengan situasi. (Lutan, 1988) menyatakan bahwa

kualitas gerak seseorang bergantung pada perseptual motorik. Berkaitan dengan hal tersebut, kemampuan manusia untuk melakukan tugas bergantung pada kemampuannya memperoleh informasi dan menafsirkan makna informasi tersebut. Dengan memiliki kemampuan menangkap informasi serta menafsirkan secara cermat, maka pelaksanaan gerak yang serasi akan lebih bagus daripada kemampuan perseptual motorik yang kurang cermat. Perseptual motorik adalah sebuah proses pengorganisasian, penataan informasi yang diperoleh dan kemudian disimpan, untuk kemudian menghasilkan reaksi berupa pola gerak.

2.5.1 Unsur perseptual motorik

Menurut (Lutan, 1988) unsur-unsur perseptual motorik terdiri dari atas berbagai unsur, diantaranya,

1. Kesadaran tubuh.

Kesadaran tubuh merupakan kesanggupan untuk mengenali bagian-bagian tubuh dan manfaatnya bagi gerak. Kesadaran tubuh memiliki tiga kesadaran yang terkait dengan aspek pengetahuan tubuh, pengetahuan tentang apa yang dapat dilakukan bagian tubuh, dan pengetahuan tentang bagaimana bagian itu berfungsi. Contoh gerakan: menyentuh anggota bagian tubuh satu per satu yang telah disebutkan oleh guru, serta menyebutkan fungsi anggota tubuh tersebut. Menyentuh anggota tubuh bagian kiri dengan menggunakan tangan kanan, yang telah disebutkan oleh guru, serta menyebutkan fungsi anggota tubuh tersebut.

2. Kesadaran ruang.

Kesadaran ruang merupakan kemampuan untuk menyesuaikan diri pada posisi diantara orang lain dan objek lain dalam suatu ruang atau tempat, juga merupakan kemampuan untuk mengetahui seberapa luas ruang atau tempat yang digunakan tubuh pada saat bergerak. Contoh gerakan: Berjalan di dalam lingkaran dengan teman-teman, jangan sampai bertabrakan. Berlari zig-zag melewati beberapa tiang. Menaiki tangga.

3. Kesadaran arah.

Kesadaran arah merupakan pemahaman tubuh yang berkenaan dengan tempat dan arah, terdiri dari dua komponen pemahaman yaitu: (1) pemahaman internal

untuk dapat menggerakkan tubuh ke samping kanan dan samping kiri (laterality), dan (2) proyeksi eksternal dari laterality, komponen ini merupakan pemahaman yang memberikan dimensi ruang. Orang yang mempunyai kemampuan ini, mampu melaksanakan konsep gerak kanan-kiri, atas-bawah, depan-belakang, dan berbagai kombinasi gerak lainnya. Contoh gerakan: bergeser ke kanan atau ke kiri, sesuai dengan perintah guru. Melangkah ke depan beberapa langkah, sesuai dengan perintah guru. Melangkah ke belakang beberapa langkah, sesuai dengan perintah guru.

4. Kesadaran tempo.

Kesadaran tempo memungkinkan koordinasi gerakan antara mata dan anggota tubuh menjadi efisien. Istilah koordinasi mata dan tangan atau mata dan kaki merupakan ungkapan dari kesadaran tempo. Pengembangan kesadaran tempo berkenaan dengan proses belajar untuk menyelaraskan gerak dalam sebuah tata urutan yang tepat. Lari berirama, menari, atau melakukan gerakan lainnya yang berirama sangat dibutuhkan untuk mengembangkan kesadaran tempo. Contoh gerakan: mengayunkan kedua lengan ke depan dan ke belakang, dengan diiringi hitungan atau irama musik. Mengayunkan kaki ke depan dan ke belakang secara bergantian, dengan diiringi hitungan atau irama musik.

2.6 *Sensory integrative* (sensori integrasi)

Sensori integrasi merupakan proses mengenal, mengubah, dan membedakan sensasi dari sistem sensori untuk menghasilkan suatu respons berupa “perilaku adaptif bertujuan”. Pada tahun 1972, A. Jean Ayres memperkenalkan suatu model perkembangan manusia yang dikenal dengan teori sensori integrasi (SI). Menurut teori Ayres, SI terjadi akibat pengaruh input sensori, antara lain sensasi melihat, mendengar, taktil, vestibular, dan proprioseptif. Proses ini berawal dari dalam kandungan dan memungkinkan perkembangan respons adaptif, yang merupakan dasar berkembangnya ketrampilan yang lebih kompleks, seperti bahasa, pengendalian emosi, dan berhitung. Adanya gangguan pada keterampilan dasar menimbulkan kesulitan mencapai keterampilan yang lebih tinggi. Gangguan dalam pemrosesan sensori ini

menimbulkan berbagai masalah fungsional dan perkembangan, yang dikenal sebagai disfungsi sensori integrasi.

2.6.1. Prinsip terapi sensori integrasi

Para ahli terapi sensori integrasi dari Amerika Serikat telah menyusun konsensus tentang elemen inti terapi sensori integrasi (Tabel 2.1). Parham dkk (2007) menganalisis apakah berbagai penelitian yang menggunakan pendekatan terapi sensori integrasi telah menerapkan elemen inti secara konsisten. Dari 34 penelitian yang dianalisis, Parham dkk memperlihatkan bahwa sebagian besar peneliti secara eksplisit mendeskripsikan strategi intervensi yang tidak konsisten dengan elemen inti terapi sensori integrasi. Dari sepuluh elemen proses, hanya satu elemen yang digunakan oleh semua studi, yaitu memberikan rangsangan sensori. Terapi sensori integrasi menekankan stimulasi pada tiga indera utama, yaitu taktil, vestibular, dan proprioseptif. Ketiga sistem sensori ini memang tidak terlalu familiar dibandingkan indera penglihatan dan pendengaran, namun sistem sensori ini sangat penting karena membantu interpretasi dan respons seseorang terhadap lingkungan.

Tabel 2. 1 Elemen inti terapi sensori integrasi

Elemen inti	Deskripsi sikap dan perilaku terapis
Memberikan rangsangan sensori	Memberikan kesempatan pada anak untuk mengalami berbagai pengalaman sensori, yang meliputi taktil, vestibular, dan/atau proprioseptif; intervensi yang diberikan melibatkan lebih dari satu modalitas sensori.
Memberikan tantangan yang tepat	Memberikan aktivitas yang bersifat menantang, tidak terlalu sulit maupun terlalu mudah, untuk membangkitkan respons adaptif anak terhadap tantangan sensori dan praksis.
Kerjasama menentukan pilihan aktivitas	Mengajak anak berperan aktif dalam proses terapi, memberikan kesempatan pada anak mengontrol aktivitas yang dilakukan, tidak menetapkan jadwal dan rencana terapi tanpa melibatkan anak.
Memandu organisasi mandiri	Mendukung dan memandu anak untuk mengorganisasi perilaku secara mandiri, memilih dan merencanakan perilaku yang sesuai dengan kemampuan anak, mengajak anak untuk berinisiatif, mengembangkan ide, dan merencanakan aktivitas.

Menunjang stimulasi optimal	Menjamin lingkungan terapi yang kondusif untuk mencapai atau mempertahankan stimulasi yang optimal, dengan mengubah lingkungan atau aktivitas untuk menarik perhatian anak, engagement, dan kenyamanan.
-----------------------------	---

Sumber: Waimana, dkk, 2011

Jika melihat beberapa poin pada tabel diatas, orang yang menderita gangguan pemrosesan sensori harus diberikan rangsangan yang bisa membuat mereka termotivasi untuk melakukan sesuatu. Rangsangan tersebut harus diberikan secara kontinyu supaya mampu dipahami bagaimana karakter rangsangan tersebut hingga muncul tindakan terbaik. Berbicara tentang sensori yang mampu memberikan rangsangan bagi mata yang mudah dipahami oleh tunagrahita di desa Karangpatihan adalah warna, karena warna sudah dikenal oleh tunagrahita sejak dari lingkungan mereka tinggal.

2.7 Teori warna

2.7.1 Definisi warna

Warna adalah elemen dasar persepsi visual dan pengalaman lingkungan. Mereka adalah inti dari bagaimana manusia merasakan lingkungan (Meerwein, Rodeck, & Mahnke, 2007). Warna dapat didefinisikan secara objektif/fisik sebagai sifat cahaya yang dipancarkan, atau secara subjektif/psikologis sebagai bagian dari pengalaman indera penglihatan. Dilihat dari panjang gelombang, cahaya yang tampak oleh mata merupakan salah satu bentuk pancaran energi yang merupakan bagian yang sempit dari gelombang elektromagnetik. Warna lebih dari pernyataan estetika, itu adalah bagian dari hidup dan proses melestarikan kehidupan. Warna adalah bagian dari syarat dan kondisi di mana manusia hidup dan mendapat pengalaman.

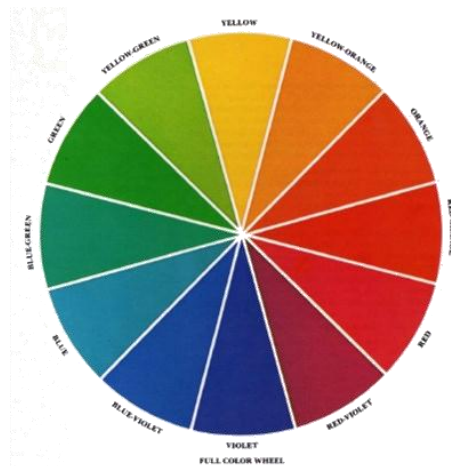
Warna merupakan elemen penting dari psikologi, karena efeknya didasarkan pada proses sadar dan bawah sadar. Warna juga merupakan pengalaman yang mempengaruhi perilaku. Melalui beberapa aspek arsitektur diantaranya warna, cahaya, maupun ruang, perilaku dapat dirubah kedalam perilaku yang baik dan bisa diterima (Ware, 1994). Sementara fisikawan

menganggap warna sebagai panjang gelombang radiasi elektromagnetik, berfungsi sebagai stimulus sensorik, dan dengan efeknya pada orang (Meerwein, Rodeck, & Mahnke, 2007). Sejak lama warna diketahui bisa memberikan pengaruh terhadap psikologi dan emosi manusia. Menurut (Pile, 1995) warna memiliki makna simbolik yang diakui oleh alam bawah sadar, yang mempengaruhi aliran dan jumlah energi dalam tubuh. Warna juga menjadi bentuk komunikasi non verbal yang bisa mengungkapkan pesan secara instan dan lebih bermakna. Misalnya warna merah berarti bahaya atau putih yang dikaitkan dengan kesucian. Secara fisik sensasi-sensasi dapat dibentuk dari warna-warna yang ada (Pile, 1995). Setiap warna memancarkan panjang gelombang energi yang berbeda dan memiliki efek yang berbeda pula.

2.7.2 Pengelompokan warna

Secara umum warna terdiri dari warna primer dan sekunder. Hubungan antara matahari dengan warna berhasil ditemukan oleh Newton, dengan menggunakan prisma kaca sinar matahari bisa dipecah ke dalam beberapa warna diantaranya merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Uraian warna tersebut disebut dengan spektrum warna. Di tahun 1731 J.C. Le Blon menyederhanakan warna yang ditemukan Newton ke dalam 3 warna primer yaitu merah, kuning, dan biru. Sedangkan pencampuran ke dua warna primer disebut warna sekunder, contoh: merah dengan kuning menghasilkan warna oranye, merah dengan biru menghasilkan ungu. Pencampuran warna sekunder disebut dengan warna tersier, contoh: oranye dengan ungu menjadi oranye ungu, dsb.

Teori Brewster merupakan teori yang menyederhanakan warna yang ada di alam menjadi empat kelompok warna. Keempat warna tersebut adalah warna primer, sekunder, tersier dan netral. Kelompok warna ini disusun dalam lingkaran warna *brewster*. Lingkaran warna *brewster* mampu menjelaskan teori kontras warna (komplementer), split komplementer, triad, dan tetrad.



Gambar 2. 1 Lingkaran warna Brewster (Googleimages.com)

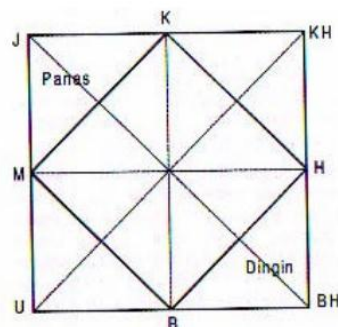
1. Warna primer: merupakan warna dasar yang tidak merupakan campuran dari warna-warna lain. Warna yang termasuk dalam golongan warna primer adalah merah, kuning, dan biru.
2. Warna sekunder: merupakan hasil pencampuran warna primer dengan proporsi 1:1, misalnya warna jingga merupakan hasil campuran warna merah dengan kuning, hijau adalah campuran biru dengan kuning.
3. Warna tersier: merupakan campuran salah satu warna primer dengan salah satu warna sekunder, misalnya warna jingga kekuningan didapat dari pencampuran warna kuning dengan jingga
4. Warna netral: merupakan hasil campuran ketiga warna dasar dalam proporsi 1:1:1. Warna ini muncul sebagai penyeimbang warna-warna kontras di alam. Biasanya hasil campuran yang tepat akan menuju hitam.

2.7.3 Psikologi warna

Warna merupakan salah satu elemen paling penting dalam desain, karena dengan warna desain akan memiliki nilai lebih. Warna dapat menciptakan suasana ruang yang berkesan kuat, menyenangkan dan sebagainya sehingga secara psikologis memberi pengaruh emosional (Pile, 1995). Jika dilihat dari sisi psikologis, warna mempunyai pengaruh kuat terhadap suasana hati dan emosi manusia, membuat suasana panas atau dingin, provokatif atau simpati, menggairahkan atau menenangkan. Warna merupakan sebuah sensasi, dihasilkan otak dari cahaya yang masuk melalui mata. Secara fisik sensasi-sensasi dapat

dibentuk dari warna-warna yang ada, sebagai contoh ruang dengan warna gelap akan menimbulkan kesan lebih sempit dari ukuran ruang tersebut, efek sebaliknya ditimbulkan jika ruang berwarna putih terang.

Ditinjau dari efek terhadap kejiwaan dan sifat khas yang dimilikinya, warna terbagi ke dalam 2 kategori yaitu golongan warna panas dan golongan warna dingin. Di antara dua kategori golongan warna tersebut bisa dinamakan sebagai warna antara atau “*intermediates*”. Pada skema warna psikologi yang diambil dari sistem lingkaran warna *Oswald* dapat dilihat dengan jelas golongan warna panas berpuncak pada warna jingga (J), dan warna dingin berpuncak pada warna biru kehijauan (BH). Menurut Sari (2004), warna-warna yang dekat dengan jingga atau merah digolongkan kepada warna panas atau hangat dan warna-warna yang berdekatan dengan warna biru kehijauan termasuk golongan warna dingin atau sejuk.



Gambar 2. 2 Skema psikologi warna (Sulasmi, 2002)

Efek psikologis golongan warna panas, seperti merah, jingga, dan kuning memberi psikologis panas, menggembirakan, menggairahkan, dan merangsang. Golongan warna dingin, hijau, dan biru memberi pengaruh psikologis menenangkan, damai, sedangkan warna ungu membawa pengaruh menyedihkan. Warna putih memberi pengaruh bersih, terbuka dan terang, warna hitam memberi pengaruh berat, formal, dan tidak menyenangkan. (Birren, 1961)

Warna mempunyai sifat-sifat tertentu, menurut Mahnke (1996) sebagai berikut:

1. Sentrifugal dan sentripetal: warna mampu menolak dan menarik lingkungan pembentuknya. Sebagai contoh adalah warna kuat, romantis, dan terang (merah

dan oranye terang) akan berkesan menolak pengguna ruang, sedangkan warna lembut (pastel dan monokrom) berkesan menerima dan menyambut. Penempatan warna kontras secara mencolok bersamaan juga dapat menyebabkan sensasi getaran seperti warna yang terlihat bergerak dalam arah berlawanan. Warna dingin bila digunakan untuk mewarnai ruangan akan memberikan ilusi jarak, akan terasa seolah-olah maju ke dekat mata, memberikan kesan jarak yang lebih pendek. Warna terang bersifat memantulkan, warna gelap bersifat menyerap.

2. Persepsi terhadap waktu: warna mampu memberi kesan singkat dan lambat. Sebagai contoh ketika berada di ruang rapat, pengguna akan lebih merasa bosan dan waktu berjalan lambat ketika nuansa ruang yang digunakan adalah merah dan biru. Sebaliknya akan merasa betah berlama-lama jika bernuansa warna hijau.
3. Persepsi terhadap volume dan ukuran: warna mampu memberikan luas dan sempit. Warna-warna cerah membuat objek kelihatan lebih besar dan luas daripada sesungguhnya. Sementara itu warna gelap membuat objek tampak lebih kecil. Warna gelap pada langit-langit akan terlihat lebih rendah daripada langit-langit yang sama diberi warna ringan. Lantai dan langit-langit warna gelap dapat mengurangi penampakan tinggi ruang dan terasa menyekatkan.
4. Persepsi terhadap bobot: warna mampu memberi kesan berat maupun ringan. sebagai contoh adalah warna tua akan berkesan berat dan warna dingin berkesan ringan.
5. Persepsi terhadap suhu: warna mampu memberi kesan mulai dari dingin hingga panas. Warna dingin meliputi gradasi antara hijau-biru dan panas meliputi gradasi merah-kuning. Sebagai contoh penggunaan warna merah pada suatu ruang akan mempengaruhi pengguna secara fisik maupun psikis merasa hangat atau panas, walaupun suhu di ruang tersebut sebenarnya sama dengan ruang lainnya yang memiliki nuansa warna berbeda.
6. Persepsi terhadap suara: warna yang mempunyai persepsi terhadap suara secara umum diaplikasikan pada bangunan yang berhubungan dengan mental pengguna. Sebagai contoh adalah gradasi merah-kuning mempunyai warna suara keras, nyaring, dan riuh, sedangkan gradasi hijau-biru mempunyai warna

suara tenang, lembut, lemah, dan berfungsi sebagai peredam. Warna cokelat dan ungu mempunyai warna suara berat, dalam, dan lemah.

7. Persepsi terhadap rasa/bau: warna mempunyai persepsi terhadap bau/rasa. Pada umumnya digunakan pada bangunan industri, misalnya industri produk makanan, parfum, peternakan. Warna mampu mereduksi bau tidak sedap maupun mengundang cita rasa tertentu. Sebagai contoh adalah gradasi merah-kuning bersifat manis, gradasi hijau-biru bersifat masam, tidak berbau, sedangkan cokelat, abu-abu, dan hitam bersifat penguap.

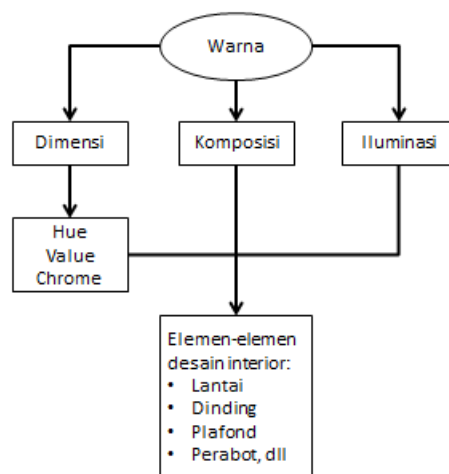
2.7.4 Fungsi warna

Secara umum warna berada pada posisi penting dalam kehidupan manusia. Hal tersebut dapat dilihat dari semua benda yang dipakai oleh manusia, berbagai macam peralatan, pakaian, bahkan alam di sekeliling manusia merupakan benda berwarna. Karena begitu penting peranan warna bagi manusia, seringkali warna dipakai sebagai elemen estetis, sebagai representasi dari alam, warna sebagai komunikasi, dan warna sebagai ekspresi (Wikan, 2009). Penjelasannya sebagai berikut,

- a. Warna sebagai elemen estetika: warna memerankan perannya sebagai “warna”, yang mempunyai fungsi dalam membentuk sebuah keindahan. Namun keindahan disini bukan hanya sebagai “keindahan” semata, melainkan sebagai unsur eksistensial benda-benda yang ada di sekeliling kita. Karena dengan adanya warna kita dimudahkan dalam melihat dan mengenali suatu benda. Sebagai contoh apabila kita meletakkan sebuah benda di tempat yang sangat gelap, mata kita tidak mampu mendeteksi obyek tersebut dengan jelas. Di sini warna memiliki fungsi ganda dimana bukan hanya aspek keindahan saja namun sebagai elemen yang membentuk diferensial/perbedaan antara obyek satu dengan yang lain.
- b. Warna sebagai representasi alam: warna merupakan penggambaran sifat obyek secara nyata. Contoh warna hijau untuk menggambarkan daun, rumput; dan biru untuk laut, langit dan sebagainya. Warna dalam hal ini lebih mengacu pada sifat-sifat alami dari obyek tertentu misalnya padat, cair, jauh, dekat, dll.
- c. Warna sebagai alat/sarana/media komunikasi (fungsi representasi): warna menempatkan dirinya sebagai bagian dari simbol (*symbol*). Warna merupakan

lambang atau sebagai perlambang sebuah tradisi atau pola tertentu. Warna sebagai alat komunikasi seringkali dapat kita lihat dari obyek-obyek seperti bendera, logo perusahaan, *fashion*, dll. Warna merupakan sebuah perwakilan atau bahkan sebuah obyek pengganti bahasa formal dalam mengomunikasikan sesuatu, misalnya: merah perlambang kemarahan, patriotisme, seksualitas; kemudian putih menjadi lambang kesucian, kebersihan, kebaikan, dll.

(Pile, 1995) mengutip Munsell mengenai pembagian warna ke dalam dimensi: *hue, value, chrome or intensity*. Selain dimensi warna, hal lain yang menurut Pile sangat erat kaitannya terhadap warna adalah iluminasi dan komposisi.



Gambar 2. 3 Implementasi warna pada desain interior (Pile, 1995)

Warna memiliki dimensi yaitu *hue, saturation*, dan *linghtness/value*. (Mahnke, 1996) menjelaskan bahwa *hue* merupakan kualitas/karakteristik dimana satu warna berbeda dengan yang lain. Hue dasar dibedakan berdasarkan spektral hue (merah, oranye, kuning, hijau, cyan, biru, dan ungu). Semua warna dinilai mempunyai tingkatan sejenis, merupakan proporsi dari dua spektral hue. Secara fisik hue ditentukan oleh panjang gelombang. Putih, abu-abu, dan hitam bukan dianggap sebagai warna, begitu juga kemerahan, kekuningan, kehijauan, dan sebagainya. Hue juga disebut sebagai akromatik, karena hanya sedikit mempunyai warna (kekurangan kroma). *Saturation* merupakan dimensi kedua, dimana warna dibedakan atas intensitas/kroma, kekuatan, kemurnian warna. Dua warna mungkin

mempunyai kesamaan dalam hue dimana tidak ada yang lebih muda atau tua satu sama lain, namun hal itu masih dapat dibedakan dari tingkat kemurnian warnanya. Sebagai contoh adalah warna merah yang bergradasi tingkat kecerahannya, menjadi semakin abu-abu, dan sebagainya. Lightness/value merupakan dimensi ketiga yang membedakan kualitas menjadi warna tua dan muda. Kecerahan dari pigmen diukur dari seberapa banyak cahaya yang direfleksikan dari permukaannya. Brightness merupakan tingkat saturasi yang paling tinggi.

Menurut (Mahnke, 1996), berikut ini merupakan kajian efek penggunaan warna pada lingkungan interior bangunan, yaitu top (ceiling), sides (wall), dan bottom (floor):

Tabel 2. 2 Pengaruh warna pada interior

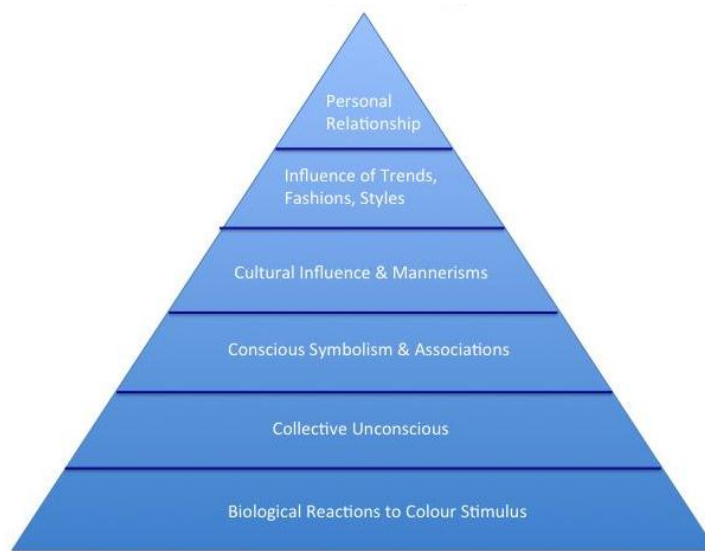
Warna	Pengaruh pada ruang interior		
	langit-langit	dinding	lantai
merah	mengganggu, berat	agresif, cepat	sadar, siaga, terkesan angkuh
merah muda	lembut, menyamankan	menghambat agresi, intim, terlalu manis jika diberi abu-abu	terkesan terlalu lembut, tidak familiar penggunaannya untuk lantai
oranye	menstimulasi, mencari perhatian	hangat, bercahaya	mengaktifkan, berorientasi pada adanya gerakan
coklat	menyesakkan nafas dan berat (jika gelap)	aman dan meyakinkan (jika kayu); lebih tidak aman dan meyakinkan jika dicat	kokoh, stabil
kuning	terang (jika kuning lemon), bercahaya, menstimulasi	hangat (jika mengarah ke oranye), mengganggu (jika sangat penuh)	meninggikan, mengasyikkan
hijau	melindungi (bayangan pada kulit menjadi	sejuk, aman, tenang, dapat	alami (hingga titik jenuh

	tidak menarik)	diandalkan, pasif, mengganggu jika menyilaukan (hijau elektrik), keruh jika mengarah ke warna zaitun	tertentu), lembut, membuat santai, dingin (jika mengarah pada biru-hijau)
biru	seperti angkasa, sejuk, kurang terlihat konkrit (jika terang), berat dan menyesakkan nafas (jika gelap)	sejuk dan terlihat jauh (jika terang), memperdalam ruang (jika gelap)	membangkitkan perasaan mudah bergerak (jika terang), kokoh (jika gelap)
ungu-violet	jarang digunakan dalam ruang interior kecuali untuk aksen atau menciptakan mood khusus. Secara psikologis terkesan tampak membingungkan dan menundukkan		
abu-abu	seperti bayangan,	netral hingga membosankan	netral
putih	kosong, tidak mempunyai sasaran desain, membantu menyebarkan sumber cahaya dan mengurangi bayangan	netral hingga kosong, steril, tanpa energi	menghambat sentuhan (tidak untuk berjalan di atasnya)
hitam	seperti lubang hingga menyesakkan nafas	tak menyenangkan, seperti kamar bawah tanah	aneh, abstrak

Sumber: (Mahnke, 1996)

Dari penjelasan di atas, terdapat hubungan antara warna, manusia dan arsitektur. Dalam hubungan antara warna dan manusia, warna berfungsi sebagai elemen penyembuhan bagi pasien karena mampu mempengaruhi kondisi mental, suasana hati, dan persepsi terhadap waktu. Warna merupakan bentuk dari energi yang mampu mempengaruhi gelombang otak, meregulasi fungsi internal tubuh, aktifitas hormonal, membangkitkan emosi tertentu, dan menstimulasi nilai estetis. Dengan demikian warna mampu memberikan dampak kesejahteraan dan kenyamanan, mereduksi ketegangan, serta mendorong semangat pasien untuk mencapai keseimbangan dalam tubuhnya.

Sedangkan warna dalam hubungannya dengan arsitektur dapat dijelaskan bahwa warna mempunyai peran terhadap efek psikologis pada elemen interior (lantai, dinding, langit-langit) dan elemen eksterior (fasade bangunan). Dalam elemen arsitektur tersebut warna dapat diwujudkan dengan prinsip penataan seperti sumbu, simetri, hirarki, ritme, kontras, dan keseimbangan sehingga tercipta kesan terang-gelap, jauh dekat, luas-sempit ceria-suram, dan sebagainya pada komposisi arsitektur.



Gambar 2. 4 The Color Experience Pyramid (Mahnke, 1990)

Ada enam faktor yang disebutkan oleh *Frank H. Mahnke* dalam buku '*Color, Environment & Human Response*' yang mempengaruhi pengalaman warna pada tiap individu, keenam faktor ini memiliki tingkatan sesuai dengan pengaruhnya, yang kesemuanya terjadi pada level sadar maupun tidak sadar, berikut ini merupakan penjelasan keenam faktor tersebut:

a. Reaksi biologis terhadap rangsang warna

Warna yang ditangkap oleh indera penglihat (vision) dilanjutkan ke jalur saraf yang berhubungan dengan mata. Cahaya dan rangsang warna dibawa ke area otak tengah hipotalamus, dan menuju ke kelenjar pineal dan pituitari. *Master glands* mengontrol keseluruhan sistem endokrin, dimana hormon diproduksi dan dilepaskan. Melalui warna, manusia dapat memahami dan menginterpretasikan lingkungan di sekitarnya, belajar dan membedakan antara

benda yang dapat dimakan dan tidak, berpikir dan merasakan warna tertentu atau sekelompok warna.

b. Ketidaksadaran kolektif

Setelah terjadi reaksi biologis terhadap warna, kemudian masuk pada level yang tidak dikontrol atau tidak disebabkan oleh tingkat intelektual atau pikiran sadar manusia. Isi dari ketidak sadaran kolektif ini adalah arketip (*archetypes*) atau pola/model asli yang dibawa manusia sejak lahir. Manusia berpotensi merespon sesuatu dengan cara yang sama dengan nenek moyangnya, tanpa dia sadari, termasuk respon terhadap warna. Dalam ketidaksadarannya, manusia telah mempunyai gambaran atau pengalaman sebagai *initial feelings* dan kualitas estetis yang asli yang berhubungan dengan warna selama beribu-ribu tahun lamanya. Contoh, merespon warna biru dengan dingin dan merah dengan panas.

c. Simbolisasi kesadaran-asosiasi

Ada banyak contoh asosiasi yang mempunyai interpretasi secara universal, misalnya warna biru diasosiasikan dengan langit dan air, hijau dengan alam, merah dengan revolusi kombinasi hitam-emas dengan kemewahan, dan sebagainya. Simbolisasi warna juga mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia sejak dahulu, misalnya dalam hal agama, pengobatan, penyembuhan, mitos, astrologi, seni, bahkan dengan peringatan hari kelahiran, pernikahan, dan kematian. Metafora warna juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya kalimat "*I have the blues*" yang menunjukkan kondisi tertekan, atau "*giving someone the red-carpet treatment*" yang menunjukkan perlakuan istimewa kepada orang tersebut, atau "*greenhorn*" untuk menyatakan seseorang yang belum berpengalaman.

d. Pengaruh budaya dan tata cara

Beberapa warna menggambarkan budaya tertentu yang berbeda antara satu dengan yang lain. Warna *turquoise* misalnya, merupakan warna nasional negara Persia. Dalam islam, hijau merupakan warna yang signifikan, dimana warna jubah Nabi diperkirakan berwarna hijau, dan juga hijau melambangkan harapan. Yunani menganggap semua warna sama, sementara orang Swedia menganggap warna yang jenuh vulgar daripada yang kurang jenuh. Jepang

menyukai warna yang lembut, seperti warna langit, air, dan kayu; sementara seni dan ukiran Indian mempunyai warna-warna yang ceria dan bersemangat.

e. Pengaruh tren, mode, gaya

Dalam bidang mode maupun produk konsumsi selalu berubah setiap tahun atau dua tahunan. Sedangkan dalam desain interior dan arsitektur, perubahan warna terjadi lebih lambat. Desainer yang tidak yakin dengan penggunaan warnanya cenderung “bermain aman” dan mengikuti tren, padahal masing-masing bangunan memiliki cirikhas dan kebutuhan warna yang berbeda. Misalnya rumah sakit berbeda dengan mall, sekolah berbeda dengan toko, dan stan makanan biasa berbeda dengan restoran.

f. Hubungan pribadi

Hubungan pribadi seseorang dengan warna menunjukkan kesukaan, ketidakacuhan, atau ketidaksukaan terhadap warna tertentu. Seseorang yang mengatakan “suka warna merah” atau “tidak suka warna hitam” akan mengutarakan alasan yang subjektif, karena dipengaruhi oleh pengalamannya dengan seluruh hubungan level pada piramida di atas secara keseluruhan, baik yang disadari maupun tidak.

2.7.5 Terapi warna

Kemampuan warna mampu menimbulkan efek-efek tertentu. Menurut Halimatussadiyah dalam tesis perancangan (Purisari, 2013), mengatakan bahwa desain warna diarahkan pada penciptaan kualitas ruang agar suasana hunian terasa aman, nyaman, tidak menimbulkan stres serta mendorong semangat dan keceriaan. Membawa warna ke dalam hunian bisa mengubah atmosfer, feeling, dan meningkatkan spirit penghuninya. Secara psikologis diutarakan oleh (Linschoten & Mansyur, 1983) tentang warna adalah sebagai berikut: warna-warna itu bukanlah suatu gejala yang hanya dapat diamati saja, warna itu mempengaruhi kelakuan, memegang peranan penting dalam penilaian estetis dan turut menentukan suka tidaknya kita akan bermacam-macam benda. Jika memahami penjelasan di atas dapat dikatakan selain sebagai efek estetika, warna juga mampu mempengaruhi perilaku seseorang, dan turut menentukan suka tidaknya seseorang pada suatu benda.

2.8 Arsitektur dan tunagrahita

Salah satu pembentuk perilaku adalah arsitektur, yang seharusnya elemen arsitektur untuk tunagrahita tidak ada bedanya dengan elemen arsitektur untuk orang normal, namun kualitas harus lebih tinggi (Priyotomo, 2016). Dalam buku panduan *Design of Facilities for The Mentally Retarded* (Roerke, 1965), menyebutkan bahwa ada beberapa pertimbangan dasar dalam program pelayanan yang spesifik dan fasilitas bagi tunagrahita dan perencanaan pendirian bangunan baru, di antaranya adalah sebagai berikut,

1. Layanan untuk keterbelakangan mental, baik dalam satu fasilitas atau banyak fasilitas di dalam masyarakat, harus memberikan tunagrahita berbagai pengalaman hidup berharga untuk pengembangan optimal mereka.
2. Lingkungan yang paling menguntungkan untuk pertumbuhan dan perkembangan dari sebagian besar tunagrahita adalah pola hidup normal dengan keluarga atau dalam fasilitas hunian lainnya dalam masyarakat.
3. Tunagrahita dapat dan harus sepenuhnya menggunakan layanan yang tepat dan fasilitas yang telah tersedia untuk orang lain dalam masyarakat
4. Layanan untuk tunagrahita harus direncanakan secara spesifik untuk kebutuhan lokal dan harus dibawa sedekat mungkin ke lokasi dimana yang membutuhkan. Idealnya, semua fasilitas harus terletak dekat dengan penghubung kegiatan yang berhubungan dengan layanan lainnya
5. Layanan dasar seperti konseling keluarga, pelayanan sosial, perawatan harian, pelatihan dan pendidikan khusus, bimbingan kejuruan, individu dan kelompok asuh, bimbingan agama, rekreasi, maupun perawatan medis dan gigi harus tersedia untuk semua tunagrahita
6. Karakter kelembagaan tradisional beberapa fasilitas perumahan besar harus dihindari dalam membangun fasilitas baru. Fasilitas perumahan baru, jika diperlukan, harus direncanakan untuk tidak lebih dari 500 tempat tidur; untuk tujuan spesifik tertentu fasilitas yang lebih kecil mungkin menguntungkan. Perumahan eksisting yang kebanyakan lebih banyak dari 500 tempat tidur harus dimodifikasi strukturnya yang memungkinkan untuk menyediakan unit tempat tinggal untuk kontak personal dan perawatan pribadi.

7. Penelitian, dasar dan klinis, penting dalam memahami tunagrahita dan mengembangkan pengobatan bagi mereka. Beberapa penelitian mungkin akan dilakukan di semua fasilitas untuk tunagrahita. Namun, dimana dalam pengantisipasi penelitian yang meluas, fasilitas khusus mungkin diperlukan.
8. Untuk mengantisipasi berkurangnya pelatih profesional maupun nonprofesional bagi tunagrahita, program pelatihan harus diberikan pertimbangan serius.

Dari delapan poin panduan desain fasilitas diatas terdapat beberapa poin yang berhubungan dengan arsitektural yaitu berkaitan dengan desain lingkungan yang bisa memberikan keuntungan dalam perkembangan tunagrahita, elemen arsitektural maupun fasilitas yang tidak dibedakan antara orang normal dengan tunagrahita, program ruang yang bisa mengakomodasi kebutuhan dasar tunagrahita.

2.8.1 Konsep dasar desain fasilitas tunagrahita

Dalam buku panduan *Design Facilities For The Mentally Retarded* (Roerke, 1965) menyebutkan bahwa terdapat konsep dasar untuk perancangan bangunan baru bagi tunagrahita, yaitu sebagai berikut

1. Master plan.

Masterplan untuk proyek harus bisa dikembangkan, terutama jika di rencanakan untuk bisa berekspansi di masa depan apakah itu untuk perluasan atau perubahan struktur asli maupun penambahan unit bangunan lainnya. Jika tujuan jangka panjang sudah direncanakan dalam masterplan, hal itu akan memberikan pola pertumbuhan tahap demi tahap dan memberikan arah pengembangan fungsional.

2. Pengembangan lahan.

Dalam pemilihan lahan, potensi pengembangan yang menarik dan efektif harus dipertimbangkan, dan fasilitas lahan alami harus digunakan untuk meningkatkan pengaturan perilaku. Lokasi harus praktis untuk melayani penduduk dan mudah diakses bagi fasilitas sebuah komunitas dan layanan yang mungkin menjadi bagian pengembangan dari program layanan keterbelakangan mental. Akses mudah dengan transportasi umum akan memfasilitasi perjalanan tunagrahita yang tidak didampingi.

3. Karakter arsitektural

Desain fasilitas arsitektur untuk keterbelakangan mental harus menciptakan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan khusus mereka. Persyaratan fungsional seringkali kompleks dan mungkin tidak selalu kompatibel dengan penciptaan suasana informal kehangatan dan keintiman yang begitu diinginkan di fasilitas ini. Secara umum, bangunan satu lantai lebih disukai untuk kemudahan akses maupun sirkulasi interior dan menghadirkan lingkungan yang lebih intim. Bangunan tipe sederhana yang mengutamakan fungsi lebih dibutuhkan; menghindari kekakuan dan keseragaman dalam perencanaan; dan gubahan bentuk, material dan warna akan memberikan kontribusi untuk suasana informal. Informalitas ini dapat ditingkatkan dengan memasukkan teras atau lanskap terkait dengan bangunan. Secara arsitektur, bangunan harus mengenali standar komunitas dan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku, tetapi pentingnya penampilan estetika tidak bisa terlalu ditekankan.

2.9 Teori kinetik arsitektur

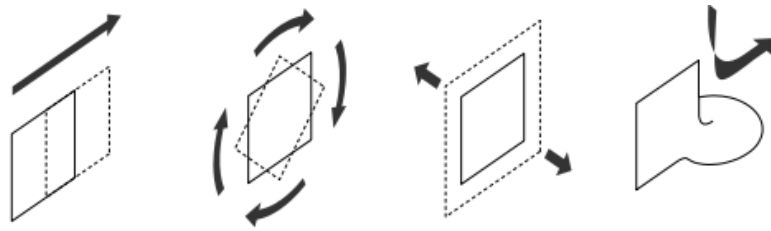
Kinetik merupakan kata sifat yang merujuk kepada apapun yang menghasilkan gerakan. Sedangkan “arsitektur” adalah kata benda yang merujuk kepada desain atau gaya pada bangunan (Hornby, 2010). Jika digabungkan antar kedua kata tersebut, maka definisinya adalah bangunan yang menghasilkan gerakan. Dalam perkembangannya saat ini, dunia arsitektur yakin bahwa bentuk permanen statis sebuah arsitektur tidak lagi cocok untuk digunakan pada sebagian besar perubahan. Menurut (Wikipedia, 2015) pengertian kinetik arsitektur adalah konsep dimana bangunan dirancang untuk memungkinkan bagian dari struktur untuk bergerak, tanpa mengurangi integritas struktural secara keseluruhan. Terdapat beberapa alasan tentang kemampuan bangunan tersebut bergerak diantaranya, untuk meningkatkan kualitas estetika, menanggapi kondisi lingkungan, dan/atau, melakukan fungsi yang tidak mungkin untuk struktur statis.

Dalam istilah kinetik, perlu adanya membuat sebuah perbedaan antara kinetika dan sebuah pendekatan lainnya dalam merancang desain yang dapat bergerak (Ramawangsa, 2015). Dalam ilmu teori dan praktisi dalam arsitektur, kinetik / gerakan memiliki definisi yang berbeda menjadi beberapa hal :

1. Perubahan aktifitas penghuni
2. Gerakan secara fisik dari penghuni
3. Adanya pergerakan akibat efek optik perubahan cahaya dan kelembaban udara
4. Adanya gerakan akibat pergerakan suatu bahan
5. Representasi gerakan melalui bentuk dan permukaan yang muncul secara dinamis
6. Metode desain yang menggunakan transformasi bentuk geometris atau pergerakan teknik animasi lainnya.

Masing-masing model yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa kinetik dalam arsitektur mengalami definisi yang berbeda seiring perkembangan zaman. Pengertian kinetik/pergerakan ini berubah seiring ruang lingkup penelitian yang menggunakan pendekatan pergerakan/kinetik dalam arsitektur. Istilah kinetik dalam konteks ini adalah memiliki kemampuan yang terpengaruh oleh perubahan geometri secara keseluruhan atau sebagian tanpa kehilangan integritas sistem. Struktur kinetik yang adaptif memiliki keuntungan dalam kemampuan untuk merespon perubahan kondisi, seperti cuaca, waktu hari, dan lokasi.

Dalam buku “*Designing Kinetics for Architectural Facades: State Change*” (Moloney, 2011) terbagi beberapa bahasan yang terkait kinetik fasad, diantaranya: pola morfologi pada fasad kinetik, jenis gerakan terjadi dari persepsi statis permukaan, bentuk dan ruang diubah dengan mengubah kondisi lingkungan. Dalam kasus ini, bangunan dapat dirancang untuk menonjolkan visual transformasi dalam menanggapi variabel yang diantaranya intensitas cahaya yang arahnya berbeda, kehadiran kelembaban, dan kondisi angin. Relevansi pendekatan adalah mengenai implikasi untuk desain ketika kinetika didefinisikan secara spasial. Seperti digambarkan dalam gambar, gerakan kinetik melalui tiga geometris transformasi ruang yaitu: *translation* (geser), *rotate* (rotasi), *scaling* (skala) dan gerak melalui deformasi bahan.



Gambar 2. 5 Definisi kinetik sebagai tiga spasial transformasi dan materi deformasi (Moloney, 2011)

1. *Translation* (geser) berarti menggambarkan pergerakan komponen yang melibatkan dua dimensi dengan konsisten
2. *Rotate* (rotasi) memungkinkan pergerakan sebuah objek di sekitar sumbu
3. *Scaling* (skala) menjelaskan tentang pembesaran dan pengecilan

Preseden kinetik menyajikan pandangan yang komprehensif mengenai *Interactive Architecture* (termasuk kinetik fasad), melalui perbedaan sederhana dari 'cara'. Dalam berbagai cara kinetika diwujudkan dari:

4. *Folding* (lipat)
5. *Sliding* (geser)
6. *Expanding* (memperluas)
7. *Shrinking* (menyusut)
8. *Transforming* (mengubah)

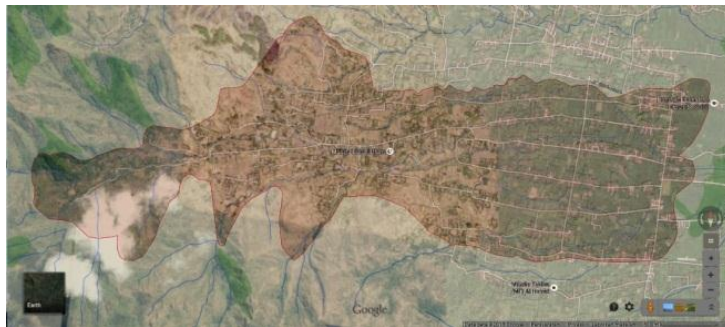
Sebagai acuan untuk mengaplikasikan pola fasad kinetika yang kontemporer, dan digunakan secara fungsional. Ada beberapa pendekatan yang dipakai yaitu (Moloney, 2011):

1. *Structure* (struktur)
2. *Screen* (layar)
3. *Surface* (permukaan)

Seni kinetik terwujud dalam berbagai mekanika dan berbagai fokus umum dari estetika gerakan. Inti dari kinetik arsitektur adalah kemampuan untuk menghasilkan struktur atau bangunan dengan beberapa bagiannya yang bergerak tanpa mengganggu bagian terpenting bangunan dari segi struktural.

2.10 Gambaran umum desa Karangpatihan, Balong, Ponorogo

Desa Karangpatihan merupakan salah satu desa di Kecamatan Balong Kabupaten Ponorogo yang beberapa warganya memiliki intelektual yang rendah atau tunagrahita, letak desa ini sangat terpencil dengan lokasi berada di dekat gunung tandus tidak produktif. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari total 1.573 KK yang tercatat di administrasi desa, 290 KK diantaranya hidup di bawah garis kemiskinan. Parahnya sekitar 48 KK mempunyai anggota keluarga yang mengalami keterbelakangan mental. Terdapat beberapa klasifikasi tunagrahita di desa tersebut beberapa diantaranya bisa beraktivitas seperti orang normal biasa namun terbatas pada jumlah aktivitasnya, dan ada yang hidup ketergantungan. Kebanyakan warga tunagrahita yang bisa beraktivitas di desa itu merupakan orang dengan umur produktif berumur sekitar 40 tahun, dengan keterampilan seadanya.



Gambar 2. 6 Lokasi desa karang patihan, Balong, Ponorogo (googlemaps.com)

Dalam beberapa tahun belakang, desa tersebut sering diliput media bukan karena prestasinya melainkan fenomena aneh yaitu banyak orang tunagrahita yang berkumpul dalam satu kampung. Sehingga seringkali mendapat julukan “*Kampung Idiot*”. Banyak pihak yang membantu desa tersebut dalam bentuk bantuan logistik, maupun uang tunai. Hal tersebut ditengarai kurang tepat karena jika mereka selalu mendapat bantuan materi, mereka akan selalu bergantung kepada bantuan itu. Namun akhir-akhir ini desa Karangpatihan memanfaatkan bantuan dana yang diberikan dengan memberdayakan orang tunagrahita (khususnya mampu beraktivitas) dengan pelatihan dan beternak hewan. Kecilnya harapan hidup ini, akibat minimnya asupan gizi yang diterima. Kesehariannya, sebagian besar warga keterbelakangan mental mengonsumsi nasi

tiwul yang terkadang sudah dikeringkan, atau menjadi nasi aking. Aktivitas keseharian warga di desa adalah bertani, dan mencari rumput untuk hewan ternak mereka.



Gambar 2. 7 Kondisi tunagrahita di desa Karangpatihan (dokumentasi pribadi)

2.11 Sintesa kajian pustaka

1. Modifikasi arsitektur perilaku tunagrahita dalam arsitektur

Dalam modifikasi perilaku tunagrahita perlu adanya lingkungan yang mampu membentuk perilaku mereka. Lingkungan tersebut bisa saja sama ataupun berbeda sama sekali karena dalam mendesain perilaku dalam arsitektur perlu adanya banyak pertimbangan. Pertimbangan tersebut diantaranya bisa dilihat dari interaksi seseorang dengan lingkungan disekitarnya, bagaimana lingkungan membentuk perilaku tunagrahita, hingga tunagrahita tersebut memperlakukan kembali lingkungan di sekitar mereka. Selama ini tunagrahita hidup berdampingan dengan orang normal di desa. Tidak ada keistimewaan fasilitas yang membedakan antara orang normal dengan tunagrahita disana. Dengan keterbatasannya perlakuan antara tunagrahita dengan orang normal disamakan. Hal ini salah satu keunikan tersendiri bahwa tunagrahita di desa tersebut bisa dikatakan lebih unggul daripada tunagrahita lainnya di tempat lain.

Berbicara tentang mendesain Balai Latihan Kerja yang ditujukan untuk mengembangkan tunagrahita seharusnya melihat terlebih dahulu karakter tunagrahita di desa tersebut. Menurut (Norberg-Schulz, 1968), tugas para perancang adalah menyediakan suatu pegangan eksistensial bagi pemakainya agar dapat mewujudkan cita-cita dan mimpinya. Dengan keterbatasan

kemampuan layaknya para tunagrahita, sebuah fasilitas penunjang bagi mereka harusnya tidak menjadi sebuah pemikiran panjang untuk disediakan. Lingkungan di mana kita hidup, tempat dimana kehidupan kita direncanakan oleh sekelompok orang tertentu dengan serangkaian prioritas tujuan tertentu pada suatu waktu tertentu (Foxy, 1982).

2. Keadaan umum dan kebutuhan tunagrahita.

Secara teori menurut *American Association on Mental Retardation* (Amin, 1995) klasifikasi tunagrahita terbagi menjadi tiga yaitu tunagrahita ringan, sedang, dan berat. Masing-masing klasifikasi tersebut memiliki perbedaan dalam hal perilaku maupun kebutuhan. Tunagrahita ringan mempunyai perilaku hampir sama seperti orang normal namun tingkat untuk memahami sesuatu butuh waktu yang lebih lama daripada orang normal. Tunagrahita sedang mampu berkembang namun membutuhkan pengawasan yang rutin dalam pengembangannya. Sedangkan tunagrahita berat, secara perilaku sudah sangat jauh dengan orang normal, mereka membutuhkan pengawasan, pendampingan, maupun perawatan. Tunagrahita berat ini tidak bisa melakukan apapun dalam aktivitas mereka.

Pengembangan tunagrahita untuk menjadi lebih baik sudah banyak dilakukan dengan beberapa pelatihan salah satunya adalah dengan terapi okupasi, dimana terapi ini menggunakan aktivitas sehari-hari untuk melatih tunagrahita. Terapi okupasi ini bisa dikatakan lebih efektif mengembangkan tunagrahita karena tidak membutuhkan daya pikir rumit yang berkaitan dengan kemampuan tunagrahita menerima pengajaran.

3. Pendekatan desain yang dapat digunakan pada desain BLK

Menurut AOTA terapi okupasi mampu mengembangkan *perceptual motorskill* dan *sensory integrative*. *Perceptual motorskill* adalah kemampuan menginterpretasi stimulus yang diterima oleh indra. Seseorang dituntut untuk memahami lingkungan di sekitar mereka agar mereka melakukan tindakan sesuai dengan lingkungan. Kinetik merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut suatu benda itu bergerak. Pergerakan tersebut bisa gerakan rotasi, geser, maupun gerakan skala. Nantinya elemen bangunan didesain untuk bisa digerakkan. Dalam hal ini, tunagrahita dituntut untuk memahami gerakan-

gerakan yang ditimbulkan oleh elemen bangunan, gerakan geser, ke atas, bawah atau putar.

Sensory integrative merupakan proses mengenal, mengubah, membedakan sensasi yang diterima sensori hingga muncul gerakan. Sudah dijelaskan pada kajian teori mengenai *sensory integrative* di atas bahwa warna merupakan salah satu stimulus yang mudah untuk dipahami oleh tunagrahita karena kesederhanaan dalam penafsirannya bagi indra terutama berkaitan dengan visual. Warna memang sangat berkaitan dengan arsitektur. Kemampuan warna dalam menciptakan sensasi pada psikologi manusia sangat diperlukan terutama pada psikologi kaum tunagrahita. Keterkaitan warna dengan psikologi hingga merubah perilaku sangat besar karena melibatkan persepsi pada indra manusia. Warna dapat menciptakan suasana ruang yang berkesan kuat, menyenangkan dan sebagainya sehingga secara psikologis memberi pengaruh emosional (Pile, 1995).

2.12 Kerangka kajian preseden

Dari pembahasan kajian pustaka pada subbab sebelumnya maka secara umum diperoleh beberapa poin penting yang berkaitan dengan warna, kinetik, dan perilaku orang tunagrahita. Poin-poin penting tersebut nantinya akan digunakan untuk mengkaji studi preseden hingga bisa merumuskan kriteria. Poin-poin penting tersebut adalah:

1. Bangunan bagi tunagrahita.

Selama ini di Indonesia tidak ada preseden dimana bangunan secara arsitektural dikhususkan bagi para tunagrahita, terutama untuk SLB atau BLK, kedua tempat pengembangan diri tersebut tidak ada bedanya dengan sekolah atau tempat pelatihan bagi orang normal. Bangunan yang ada hanya sekedar formalitas fungsi saja. Pada poin pertama ini membahas tentang bagaimana bangunan tersebut bisa menjadi tempat yang baik dan sesuai bagi orang berkebutuhan khusus.

2. Warna yang berpengaruh terhadap psikologis.

Tidak hanya berperan sebagai elemen estetika saja, namun warna mampu mempengaruhi psikologis manusia. Dari psikologi timbullah perilaku efek dari pengaruh psikologi tersebut. Banyak bangunan yang menggunakan elemen warna untuk program rehabilitasi pasien yang berkaitan dengan mental.

3. Sistem operasi kinetik pada bangunan

Kinetik pada bangunan sekarang mulai banyak digunakan, terutama pada fasad bangunan. Peran kinetik pada arsitektur bangunan selama ini selain sebagai komponen bangunan yang mempunyai daya tarik, juga sebagai alat bantu manusia dari hal-hal yang ingin dikurangi atau dihilangkan pengaruh buruknya ke manusia.

4. Desain yang membentuk perilaku manusia

Salah satu kriteria bangunan yang berhasil adalah bangunan tersebut mampu membentuk perilaku manusia di dalamnya. Tidak semua desain bangunan mampu membentuk perilaku baik, hasil yang diharapkan bahkan bisa saja diluar harapan.

2.13 Studi preseden

2.13.1 Bangunan bagi tunagrahita

Dormitory for Mentally Disabled

Nama proyek	: Dormitory for Mentally Disabled
Fungsi	: Asrama bagi orang keterbelakangan mental
Arsitek	: Sou Fujimoto
Lokasi	: Hokkaido, Jepang



Gambar 2. 8 Dormitory for mentally disabled, Sou Fujimoto (coolboom.net)

Asrama bagi kaum tunagrahita dirancang oleh firma arsitektur Jepang, Sou Fujimoto Architect. Asrama tersebut berada di lereng bukit yang landai menghadap Hokkaido, Jepang, dan menyediakan akomodasi untuk dua puluh orang tunagrahita. Dengan ukuran modul ruang sekitar 5,4 m², disusun berkelok-kelok yang dimaksudkan untuk mencari level tanah yang sama sehingga memungkinkan untuk menghemat biaya untuk *fill* lahan. Antara modul kubus tercipta ruang segitiga yang digunakan sebagai ruang penunjang. Menerapkan material *cladding* sebagai bahan penyusun utama pada atap dan dinding,

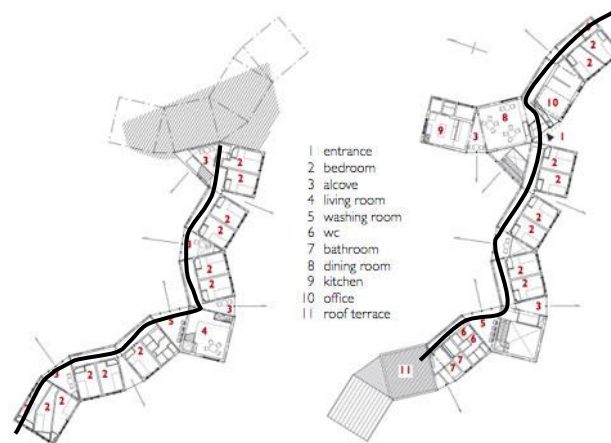
Kajian konsep bangunan terhadap tunagrahita

Cacat mental merupakan keadaan kemampuan mental di bawah normal yang tidak dapat disembuhkan, tetapi bisa diperingan melalui pendidikan, bimbingan, latihan, dan tindakan nyata. Dormitory for Mentally Disabled ini tersebut bersifat menampung orang tunagrahita. Hampir semua unit terdiri dari 2 lantai, kecuali pada unit yang terletak di bagian lereng tertinggi.



Gambar 2. 9 *Cross section* asrama (coolboom.net)

Meskipun terletak di daerah berkontur namun bangunan tidak mengikuti kontur setempat. Tinggi ruang lantai bawah bagian modul yang berlantai dua sejajar dengan tinggi level modular dibagian lereng tertinggi, sehingga semua lantai di desain merata tanpa perbedaan tingkat ketinggian. Bagian utama pada bangunan ini adalah pada modul 5,4m² dimana difungsikan sebagai tempat aktifitas utama, yaitu tempat tidur, kamar mandi, tempat berkumpul, dsb. Sedangkan ruang yang terbentuk dari pertemuan antar modul berfungsi sebagai ruang kecil.



Gambar 2. 10 Ilustrasi sirkulasi linear dalam bangunan (coolboom.com)

Penanganan terhadap tunagrahita tidak hanya dilakukan secara aktif namun secara tidak langsung bangunan itu juga berperan dalam membentuk perilaku penghuni asama. Dalam asrama itu perlakuan desain yang paling tampak yaitu bagaimana perancang mengelompokkan ruang tidur bagi penyandang tunagrahita per luasan 5,4m². Perancang mencoba meminimalisir terjadinya kontak fisik yang tidak diharapkan antar tunagrahita. Jadi dalam modul 5,4m² hanya menyediakan tempat tidur 2 buah.

Perlakuan terhadap tunagrahita harus berbeda dengan orang normal pada umumnya, ketika orang normal menuju ke sebuah tempat dan berada di ruang dengan banyak sirkulasi atau jalan, dengan mudah mereka mampu mempertimbangkan jalan mana yang lebih mudah dicapai, berbeda dengan tunagrahita, sehingga Sou Fujimoto memberikan model sirkulasi linear yang memudahkan pengidap tunagrahita menuju ke tempat yang dimaksud.

Warna dominan dalam interior yaitu putih. Penggunaan warna putih memberikan aura kebebasan dan keterbukaan. Warna tersebut memberikan efek psikologis damai, menenangkan jiwa, melambangkan kepolosan, kelahiran, sikap yang baik, menyerah, kebenaran, putih terkait dengan suhu seperti dingin.



Gambar 2. 11 Interior asrama (coolboom.net)

2.13.2 Warna yang berpengaruh terhadap psikologis

Desiderata Alternative High School

Nama Proyek	: Desiderata Alternative High School
Fungsi	: Sekolah
Pemilik	: Phoenix Union High School District
Lokasi	: Phoenix, Arizona, USA
Arsitek	: Jones Studio Inc.

Pada tahun 2004 Studio Jones terpilih untuk merancang ruang baru untuk program alternatif khusus dari Desiderata. Sekolah dengan 125 siswa didedikasikan untuk membantu remaja dari gangguan emosional hingga mencapai tingkat SMA dengan mempelajari dasar-dasar keterampilan hidup. Berbagai elemen program ruang di dalamnya, mulai dari kantor administrasi, ruang kelas, persiapan makanan, ruang terapi, dan ruang kebugaran disusun secara optimal dalam bangunan yang ada.

Kajian warna yang berpengaruh terhadap psikologis

Sang arsitek memilih untuk menambahkan tanaman di halaman untuk dimanfaatkan sebagai ruang kelas baru dan mendapatkan cahaya alami dengan baik.



Gambar 2. 12 Suasana koridor (archdaily.com)

Pada koridor didesain dengan menggunakan kombinasi antara dinding dan kaca warna, dimana warna tersebut terdiri dari warna primer dan tersier, seperti hijau, biru, ungu dan sebagainya. Dalam teori, hijau yang melambangkan alam, memiliki kekuatan untuk menyembuhkan dan mampu merelaksasi tubuh. Warna biru dipercaya dapat meningkatkan produktifitas. Ungu mampu memberikan ketenangan, dan warna oranye bisa meningkatkan energi. Dengan kombinasi *strip* berbagai macam warna pada koridor bisa memunculkan perasaan yang menggembirakan dan bersemangat.



Gambar 2. 13 Ruang penunjang (archdaily.com)

Menggunakan warna kuning pada dinding ruangan memberikan kesan hangat terutama di negara iklim dingin. Secara psikologis warna-warna terang bisa memberikan kesan luas. Menurut teori, dalam kesehatan kuning adalah warna semangat mampu menstimulasi otak untuk berpikir, mengaktifkan memori, menstimulasi saraf, mengaktifkan komunikasi, membawa untuk berangan-angan

(Mansur, 2000). Pemilihan warna tersebut sangat sesuai dengan maksud sekolah ini untuk mengedukasi para remaja yang terganggu emosinya. Namun kekurangannya warna kuning membuat lelah mata karena banyaknya cahaya yang tercermin.



Gambar 2. 14 Suasana koridor (archdaily.com)

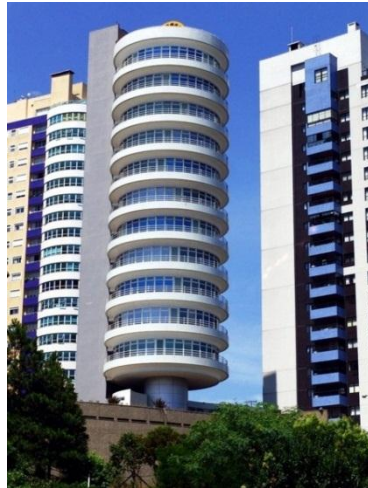
2.13.3 Sistem operasi kinetik pada bangunan

The Suite Vollard

Nama Proyek	: The Suite Vollard
Fungsi	: Apartemen
Pemilik	: -
Lokasi	: Ecoville District, Curitiba, Brazil
Arsitek	: Bruno de Franco

Lokasi Suite Vollard berada di distrik Ecoville di Curitiba, Brazil. Bangunan ini merupakan bangunan pertama yang berotasi di dunia. Nama Suite Vollard sendiri disematkan pada bangunan ini bertujuan untuk menghormati karya koleksi Pablo Picasso, yaitu Suite Vollard dimana lukisan ini di pameran ketika bangunan ini di resmikan. Terdiri dari 15 lantai 11 diantaranya digunakan sebagai apartemen. Jendela pada masing-masing hunian menggunakan sistem dua lapis, dengan warna-warna emas, atau biru. Hal ini memberikan efek berkilau yang mengagumkan, dan selalu berubah bagi warga setempat. Lantai bisa diputar sesuai keinginan penghuni hunian. Kecepatan rotasi maksimal masih dalam tingkat yang nyaman, ketika memulai dan berhenti berputar sangat mulus. Gesekan antara

lantai sangat minimal sehingga tidak ada suara maupun getaran dari rotasi tersebut. Rotasi membutuhkan 1 jam untuk berputar 360° .

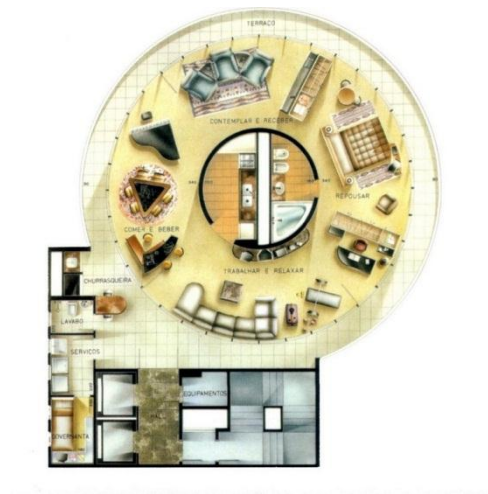


Gambar 2. 15 The Suit Vollard (diBari.com)

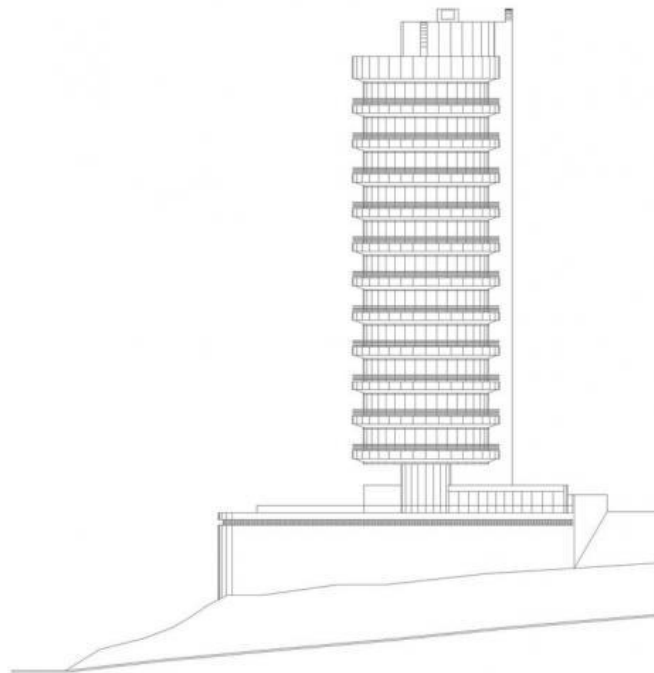
Kajian operasi kinetik pada bangunan

Dasar pemahaman kinetik pada bangunan adalah gerak, apapun komponennya yang bergerak, sejauh tidak mengganggu struktur utama. Menurut (Moloney, 2011) sistem gerak kinetik melalui tiga geometris transformasi ruang yaitu, translasi, rotasi dan skala. Dimana sistem kinetik pada bangunan ini adalah sistem rotasi. Bangunan apartemen ini mempunyai sumbu sebagai pusat gerakan. Sistem gerak rotasi harus mempunyai sumbu sebagai tempat bertumpu maupun pusat rotasi. Dengan adanya sumbu, kemungkinan besar suatu benda tidak bisa berpindah tempat. Bangunan ini mampu berputar 360 derajat.

Core berfungsi sebagai tempat utilitas. Bagian yang berputar adalah bagian ruang utama, dinding luar menggunakan material kaca berlapis dua, sedangkan bentuknya sendiri berbentuk lingkaran sehingga memungkinkan penghuni hunian melihat ke segala arah pemandangan. Suite Vollard membutuhkan konsumsi energi listrik sangat rendah. Rotasi membutuhkan energi per jamnya sama dengan pengering rambut. Selain itu, frame vinil mampu mengisolasi panas, mampu menyimpan energi (hingga 50%) bahkan dengan penggunaan AC dan sistem pemanas.



Gambar 2. 16 Denah lantai tipikal (diBari.com)



Gambar 2. 17 Tampak bangunan (diBari.com)

Bangunan ini adalah bangunan pertama yang terbangun yang menggunakan sistem kinetik sebagai penggerak utama. Jika dilihat dari fungsi, konsep kinetik pada bangunan ini bermanfaat bagi penghuni untuk merasakan sensasi pemandangan ke segala arah, dari satu titik. Hal ini bisa mempengaruhi psikologis penghuni apartemen dimana mereka menginginkan sebuah penginapan yang mampu menurunkan stres.

2.13.4 Desain yang membentuk perilaku

Pemukiman Kali Code

Nama proyek	: Revitalisasi Kali Code
Fungsi	: Pemukiman warga kelas menengah bawah
Lokasi	: Yogyakarta
Arsitek	: YB Mangunwijaya



Gambar 2. 18 Pemukiman kali Code (googleimages.com)

Pemukiman ini merupakan suatu proyek revitalisasi kota yang berbasis partisipasi masyarakat. Di lokasi ini, lingkungan pemukiman yang dulunya kumuh & tidak higienis berhasil ditata dengan cara pemberdayaan masyarakat. Jadi masyarakat sendiri yang diajak membenahi lingkungannya sendiri.

Kajian desain yang membentuk perilaku

Lingkungan di mana kita hidup, adalah tempat dimana kehidupan kita direncanakan oleh sekelompok orang tertentu dengan serangkaian prioritas tujuan tertentu pada suatu titik waktu tertentu (Foxy, 1982). Pendapat yang dikemukakan oleh Richard M. Foxy sangat sesuai dengan kondisi penataan lingkungan kumuh kali Code ini. Dalam merevitalisasi pemukiman kali Code, Mangunwijaya memanfaatkan warga setempat untuk saling berpartisipasi membangun pemukiman tersebut. Strategi menciptakan lingkungan yang bisa merubah perilaku salah satunya adalah dengan melibatkan pengguna dalam setiap kegiatan desain. Dalam proses revitalisasi tidak menggunakan dokumen gambar, semua

berjalan secara spontan. Terkait dengan *environment behavior*, lingkungan sangat berpengaruh besar dalam membentuk perilaku penggunaanya. Misalnya, menciptakan sebuah fasilitas dengan menggunakan unsur-unsur lokal yang masih bisa ditangani oleh pengguna itu sendiri seperti material bangunan berasal dari bahan bambu, seng dan bebatuan. Selanjutnya untuk dapat merubah perilaku maka kualitas arsitekturnya ditingkatkan dengan mempertimbangkan warna, pencahayaan maupun penataan ruang.



Gambar 2. 19 Kondisi rumah di pemukiman kali Code (googleimages.com)

Warna sangat berperan sekali dalam mempengaruhi psikologi penggunaanya, ketika suatu warna dianggap cocok dengan hati pengguna, maka warna tersebut akan digunakan pengguna dalam menghias rumahnya. Hal itu banyak dijumpai pada pemukiman kali Code ini, banyak rumah dicat dengan warna-warna *custom* membentuk susunan warna yang menarik. Pencahayaan juga sangat diperlukan, ketika sebuah penjara didesain dengan sedikit bukaan maka tujuannya adalah supaya tahanan merasa depresi, dan tidak ingin melakukan kesalahan lagi. Mangunwijaya sangat paham dengan ini, bahwa cahaya sangat penting bagi unsur kehidupan manusia, dengan memberikan bukaan yang cukup banyak pada rumah-rumah warga di lingkungan Code. Menciptakan ruang yang baik adalah sebuah kebutuhan dasar. Ketika suatu wilayah pemukiman padat penduduk tanpa tersedia ruang khusus untuk berkumpul, maka bisa jadi warganya tidak akan bisa dengan mudah bersosialisasi, pada akhirnya menumbuhkan sifat individualisme. Atau jika tetap memanfaatkan ruang yang ada untuk bersosialisasi, maka yang terjadi adalah lingkungan yang padat hingga menjadi

kumuh. Fasilitas khusus itu bisa saja berwujud perpustakaan, atau ruang terbuka dengan beberapa tempat duduk yang berada di sebuah pohon yang rindang.

2.14 Kesimpulan studi preseden

a. Bangunan bagi tunagrahita.

1. Desain yang muncul adalah akibat dari melihat perilaku tunagrahita, dan mencoba mengantisipasi kemungkinan aktivitas buruk dengan penyelesaian desain, misalnya pada asrama tunagrahita menggunakan modular kubus untuk memisahkan tiap penghuni.
2. Desain tidak menyulitkan tunagrahita untuk beraktifitas, contoh, pada desain bangunan asrama tidak memunculkan perbedaan ketinggian, karena dari segi aktivitas akan sangat menghambat.

b. Warna yang berpengaruh terhadap psikologis.

1. Pemilihan warna mempertimbangkan sifat warna yang mampu merangsang mentalitas, menstimulasi otak untuk berpikir dan sebagainya. Kombinasi warna yang dipilih adalah warna-warna cerah.
2. Warna yang seringkali digunakan dalam mempengaruhi psikologi adalah warna-warna cerah. Secara kreatif warna-warna tersebut disusun tidak menjadi sebuah karakter yang spesifik merujuk ke suatu warna tertentu yang dominan, namun rangkaian berbagai macam kombinasi warna yang menarik.

c. Sistem operasi kinetik pada bangunan

1. Fungsi kinetik lebih ke arah sistem pengoperasian bangunan untuk berputar 360°, untuk memberikan pengalaman penghuni bangunan untuk melihat pemandangan ke segala arah.
2. Sistem operasi kinetik bangunan berupa rotasi dengan sumbu di tengahnya. Sistem rotasi ini membebaskan ujung bidang untuk berputar 360 derajat. Dengan ujung bidang yang mampu berputar

d. Desain yang membentuk perilaku

1. Lingkungan fisik sangat berpengaruh dalam membentuk perilaku pengguna. Ketika apa yang ingin diubah dalam sebuah perilaku ke dalam sebuah perilaku yang tertata maka lingkungan fisik harus ditata dengan baik.
2. Modifikasi perilaku lebih mudah dengan memanfaatkan persepsi indra manusia. Pada rancangan kali Code sangat banyak sekali memanfaatkan persepsi indra, misalnya menggunakan warna cerah dengan kombinasi ilustrasi pada hunian warga. Hal tersebut bisa membangkitkan kesan orang yang menggunakan warna tertentu mempunyai perilaku tertentu. Pencahayaan alami bisa saja menjadikan psikologi manusia menjadi semangat.

2.15 Pendekatan desain

Dari penjelasan diatas dan untuk membatasi dalam merancang diperlukan parameter desain supaya lebih fokus kepada pokok masalah yang diangkat. Berikut pendekatan yang akan dipakai dalam merancang:

1. Warna sebagai stimulus sensori yang mempengaruhi suasana psikologis. Sifat warna bisa dimanfaatkan dalam membentuk perilaku manusia. Ketika seseorang menginginkan sebuah ruangan yang bisa menenangkan jiwa, maka mereka pasti akan memilih warna biru atau hijau. Dengan jiwa yang tenang maka secara tidak langsung akan merubah perilaku seseorang tersebut.
2. Kinetik sebagai alat bantu pengembangan *perceptual motorskill*. Keterbatasan intelektual tunagrahita mengakibatkan pemahaman terhadap sesuatu di sekitarnya terbatas, akibatnya beberapa unsur salah satunya sadar tentang arah tidak dimiliki oleh tunagrahita. oleh karena itu dengan adanya unsur gerak kinetik bisa digunakan untuk alat bantu pemahaman terhadap lingkungan sekitar.

2.16 Kriteria Desain

Setelah membahas kajian pustaka dan mempelajari preseden berdasarkan teori, kriteria rancangan Balai Latihan Kerja (BLK) yang sesuai dengan kajian pustaka adalah sebagai berikut,

Umum

- a. Desain harus memperhatikan lingkungan fisik tunagrahita yang selama ini dijadikan tempat hidup mereka.

Khusus

- a. Desain BLK mampu memenuhi kebutuhan ruang tunagrahita
- b. Kombinasi warna yang digunakan harus warna yang cerah.
- c. Fungsi kinetik dijadikan sebagai alat bantu perbaikan mental.

BAB 3

METODOLOGI

3.1 Permasalahan Desain

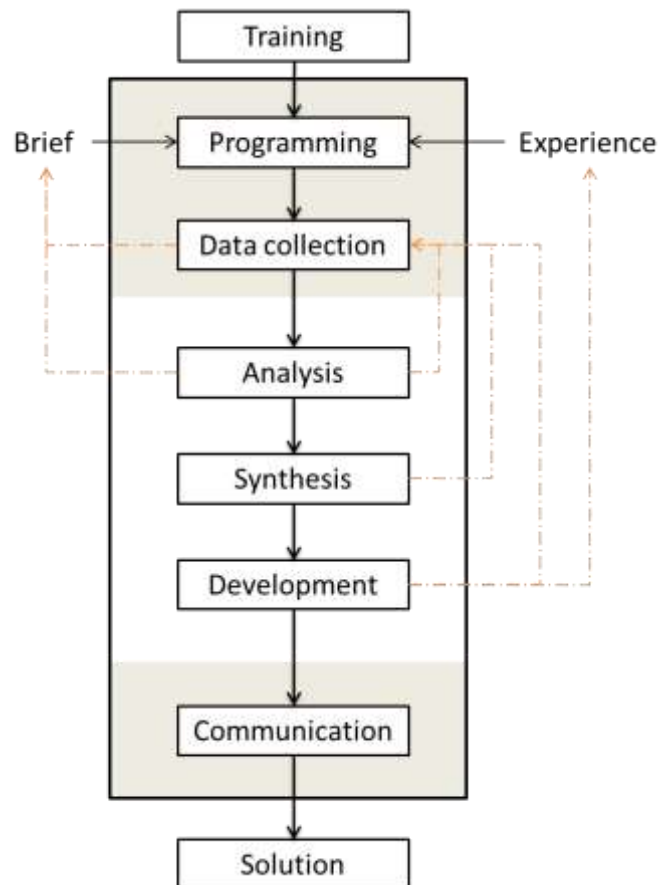
Melihat fakta di lapangan bahwa terdapat tunagrahita dewasa dengan jumlah kurang lebih 98 orang di desa Karangpatihan, Kabupaten Ponorogo (Samuji, 2016). Desain tesis di sini mengangkat issue tentang arsitektur sebagai pengubah perilaku. Dimana intelektual tunagrahita di desa tersebut berada di bawah orang normal dengan keterampilan seadanya. Secara klinis, akibat lemah mental tersebut, muncul problem lainnya yaitu lemahnya *perceptual motorskill* dan *sensory integrative* (AOTA, 2016). Maka dari itu perangkat daerah setempat berencana membangun BLK untuk mereka dengan jenis pelatihan okupasi terapi. Selama ini jika melihat desain BLK secara arsitektural bagi orang tunagrahita tidak ada perbedaan sama sekali dengan desain BLK bagi orang normal, yang membedakannya hanya perlakuan pelatih terhadap tunagrahita di dalamnya. Dari problem secara arsitektur dan secara klinis di atas, bisa diambil peluang untuk menjadikan desain BLK lebih berkarakter tunagrahita yaitu dengan cara melibatkan permasalahan *perceptual motorskill* dengan *sensory integrative* ke dalam desain.

3.2 Proses desain

Proses desain yang digunakan adalah *Archer's model*, yaitu jenis *Prescriptive Model* yang bersifat memberi arahan. Proses desain ini menekankan pada lebih banyak menganalisa sebelum melangkah ke tahap solusi atau konsep. Semua macam variasi *input* dan *output* proses desain terletak diluar proses desain utama itu sendiri dimana langkah-langkah proses ini terjadi secara *loop* atau berulang.

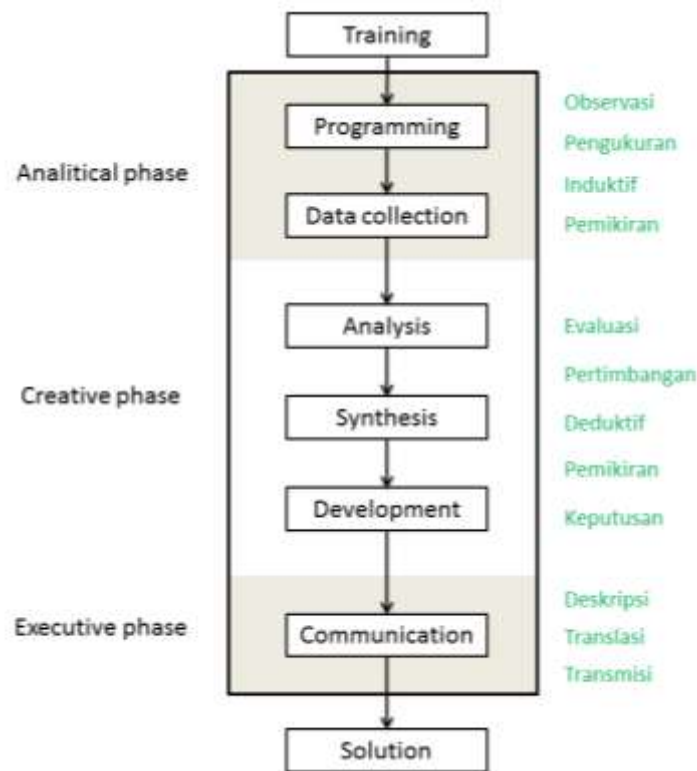
Model proses desain ini menuntut untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang objek yang akan dikerjakan, mulai dari informasi tentang lokasi, lingkungan sekitar, dan sebagainya. Pada model ini *Archer* mengklasifikasikan 6 tipe aktivitas di dalamnya yaitu (Cross, 1995):

1. *Programming*, yaitu membuat isu utama, sudah memulai mengusulkan rangkaian kegiatan.
2. *Data collection*, yaitu mengoleksi, mengklasifikasi, dan mengumpulkan banyak data.
3. *Analysis*, yaitu mulai mengidentifikasi sub-problem, menyiapkan spesifikasi desain, menilai kembali usulan yang telah dibuat.
4. *Synthesis*, yaitu menyiapkan garis besar desain yang diusulkan
5. *Development*, yaitu mengembangkan desain prototipe, dan menyiapkan studi kelayakan
6. *Communication*, menyiapkan dokumentasi



Gambar 3. 1 Skema proses Archer's model (Cross, 2005)

Selanjutnya Archer menyimpulkan dan membagi ke dalam 3 fase yaitu:



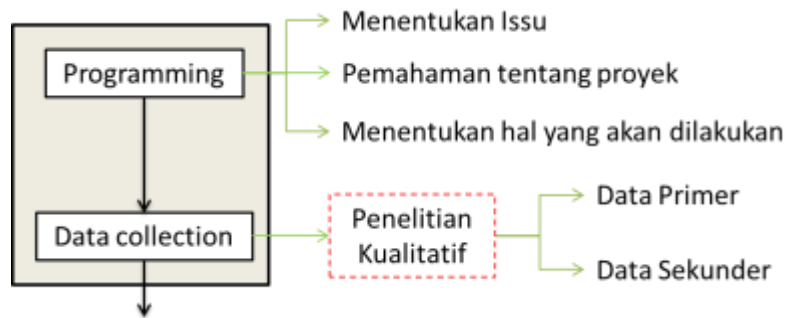
Gambar 3. 2 Pengelompokan fase menurut Archer (Cross, 2005)

Pada gambar di atas terdapat 3 fase penting yang bisa memberikan arahan bagi perancang untuk mengetahui secara sadar pada posisi mana perancang bekerja, yaitu

1. *Analithical phase*, terdapat proses *programming* dan *data collection*, kegiatan yang dilakukan meliputi observasi, pengukuran, induksi dan pertimbangan-pertimbangan. Pada proses ini data harus bagus dan lengkap sehingga dalam menganalisa akan menghasilkan hasil yang baik.
2. *Creative phase* berisi analisa, sintesa, dan pengembangan. Kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah evaluasi, penilaian, deduktif, pertimbangan-pertimbangan dan keputusan. *Creative phase* merupakan langkah bagi perancang untuk mendefinisikan atau bereksplorasi sesuai dengan kreativitasnya.
3. *Executive phase* terdapat proses komunikasi dengan kegiatan yang dilakukan adalah mendeskripsikan, mengartikan dan mentransmisi. Fase ini merupakan fase matang yang sebelumnya di eksplorasi pada fase kreatif.

Analithical phase

Fase ini terdiri dari *programming* dan *data collection*, dimana *programming* ini berisi tentang pengangkatan isu utama, dan penentuan hal/kegiatan yang akan dilakukan.



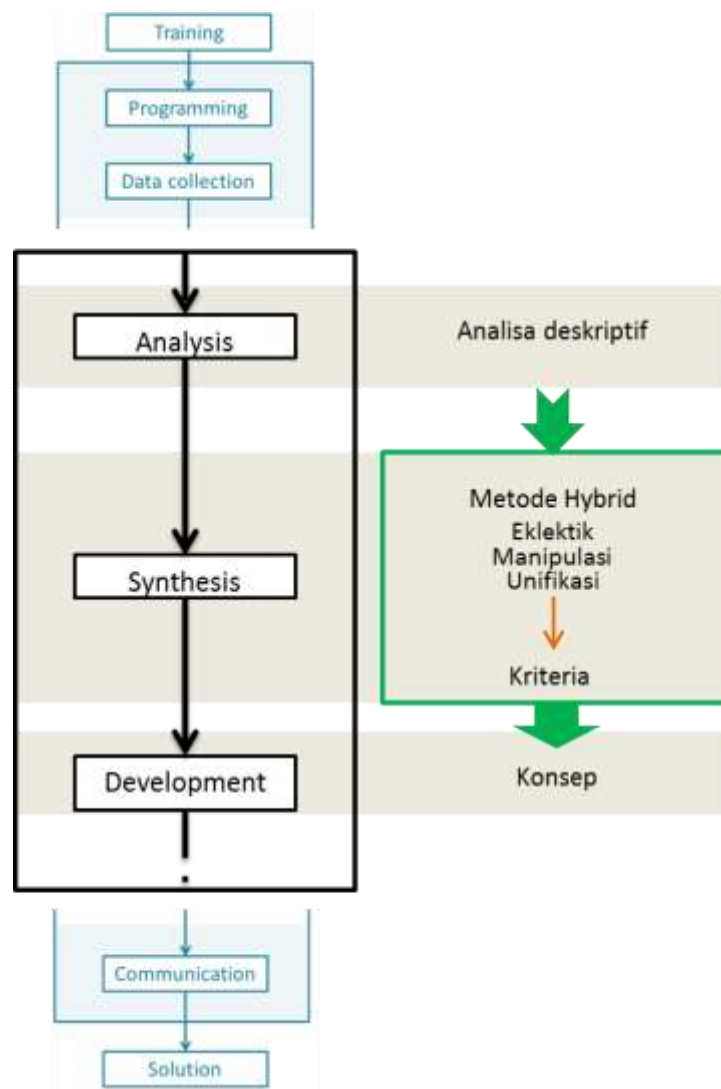
Gambar 3. 3 Analithical phase (penulis, 2016)

Dalam *data collection* ini terdapat penelitian berjenis kualitatif terbagi menjadi dua jenis sumber data, yaitu sumber data primer dan sekunder.

Creative phase

Fase kedua adalah fase kreatif, dimana pada fase ini terdiri dari analisa, sintesa, dan pengembangan desain.

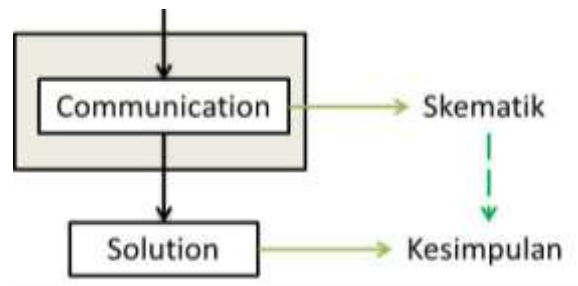
- 1. Analisa.** Analisa data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah (Brannen, 2005). Bagian ini berupa analisa hasil dari pengumpulan data dari kajian lokasi, kajian literatur dan preseden. Teknik membahas dengan menggunakan teknik deskriptif.
- 2. Sintesa.** Bagian ini merupakan perumusan kriteria yang berasal dari analisa. Bagian sintesa ini masih berupa tahapan-tahapan diagramatik.
- 3. Development.** Penggambaran dari konsep dengan eksplorasi desain. Tahapan eksplorasi merupakan tahapan yang digunakan untuk mencari bentuk-bentuk arsitektural yang sesuai, jika pada bagian ini ada kekurangan atau ketidakcocokan pada tujuan awal, maka bisa kembali lagi ke proses analisa.



Gambar 3. 4 Creative phase (penulis, 2016)

Executive phase

Bagian *executive phase* terdapat *communication*. Di dalamnya berupa desain skematik. Desain skematik ini sudah bersifat akhir, dimana pada bagian ini gambar sudah jelas, lengkap dan komunikatif untuk dikomunikasikan dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan di awal.



Gambar 3. 5 Executive phase (penulis, 2016)

3.2.1 Metode penelitian kualitatif

Sebelum melakukan perancangan langkah pertama adalah penelitian. Proses penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bersifat deskriptif. Menurut (Groat & Wang, 2002), penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisa fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, dan pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Sedangkan menurut (Carmines & Zeller, 2006) penelitian kualitatif adalah penelitian yang datanya dinyatakan dalam bentuk verbal dan dianalisis tanpa menggunakan teknik statistik. Penelitian ini ditujukan untuk mengidentifikasi perilaku keseharian, maupun tanggapan tunagrahita terhadap warna sehingga bisa dijadikan patokan dalam merancang. Jenis data pada penelitian kualitatif terbagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data primer. Merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (Sangadji & Sopiha, 2010). Untuk dapat memahami makna dari suatu *setting* fisik bagi pelaku yang terlibat, perlu dilakukan kegiatan observasi guna melihat keadaan nyata yang sedang terjadi (Zeisel, 1981). Secara konteks, kaum tunagrahita di desa Karangpatihan selaku objek rancang memiliki kemauan untuk bekerja terutama tunagrahita ringan. Pengamatan perilaku lingkungan di sekitar tunagrahita bertujuan untuk mengetahui secara detail apa yang tunagrahita kerjakan, rasakan, lingkungan yang mempengaruhi mereka, hingga apa yang mereka inginkan. Peneliti mengkombinasikan dengan teknik wawancara pada keluarga yang bersangkutan maupun penduduk setempat untuk mendapatkan data pendukung.

b. Data sekunder. Merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara (Sangadji & Sopiah, 2010). Di dalam data sekunder ini terdapat dua sumber data yaitu berupa kajian preseden dan kajian literatur.

1. Kajian preseden.

Bagian ini adalah bagian dimana berbagai ide dari para arsitek dengan karyanya dikaji ulang, sehingga bisa mengetahui pola pikir secara arsitektural penyelesaian setiap masalah. Studi preseden ini dilakukan dengan media literatur dan *browsing internet*.

2. Kajian literatur.

Kajian literatur merupakan salah satu kegiatan penelitian yang mencakup pemilihan teori hasil penelitian, mengidentifikasi literatur, menganalisa dokumen, serta menerapkan hasil analisa sebagai landasan teori bagi penyelesaian masalah dalam penelitian (Sangadji & Sopiah, 2010). Bagian ini berisi tentang teori-teori (makalah ilmiah, jurnal, penelitian yang terkait) yang berhubungan dengan warna, kinetik dan *behavior modifier*.

Teknik pengumpulan data terkait pada desa Karangpatihan setidaknya terdiri dari tiga kegiatan yaitu:

a. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sumber bukti berupa informasi dokumenter yang memiliki validitas yang baik. Peran dokumentasi adalah untuk mendukung dan menambah bukti dari sumber-sumber lain. Dokumentasi bisa dengan menggunakan foto, video, rekaman, sketsa, dan catatan-catatan kecil.

b. Wawancara

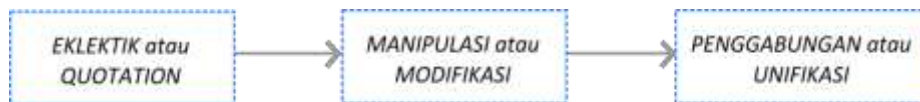
Wawancara merupakan cara yang penting pada kegiatan survey kali ini karena untuk mendapatkan informasi tentang tunagrahita dengan kondisi lingkungan sesungguhnya hanya bisa dilakukan dengan wawancara langsung.

c. Pengamatan langsung

Pengamatan langsung adalah kunjungan lapangan berkaitan dengan objek yang dipilih dalam studi kasus.

3.2.2 Metode desain

Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode hybrid. Metode ini dipilih dengan tujuan untuk menggabungkan antara pendekatan kinetik dan warna.



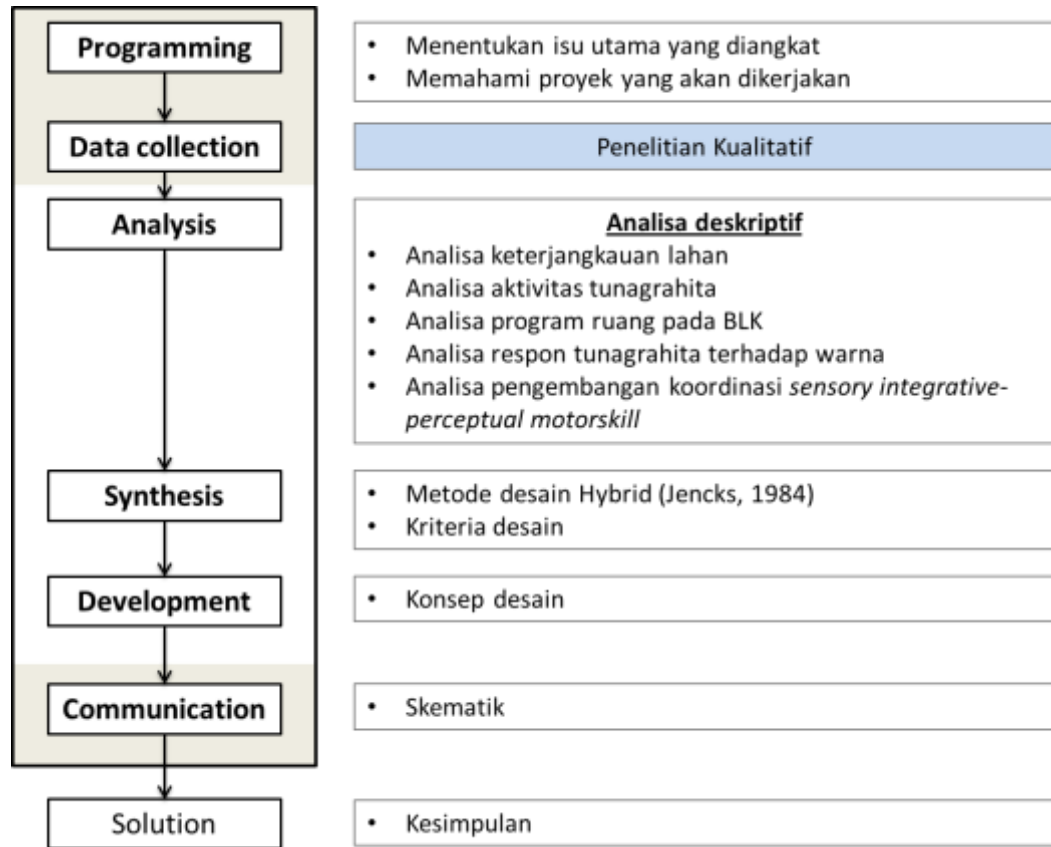
Gambar 3. 6 Metode hybrid (Jencks, 1984)

Tahapan pertama yaitu eklektik yang berarti menelusuri atau memperkaya perbendaharaan informasi mengenai kedua pendekatan tersebut. Tahapan eklektik ini membahas tentang aspek perilaku, aspek warna, dan aspek kinetik. Aspek perilaku berdasarkan hasil pengamatan lapangan, aspek warna bisa dengan menggunakan hasil penelitian dan literatur, sedangkan aspek kinetik berasal dari pengamatan pada macam gerakan yang digunakan dalam pelatihan okupasi. Tahapan kedua yaitu modifikasi atau manipulasi, yang berarti mengubah sesuai dengan kondisi arsitektur dimana warna harus menyesuaikan kondisi maupun efek psikologis apa yang ingin diaplikasikan, sedangkan kinetik adalah pemanipulasian gerakan okupasi ke dalam arsitektur dengan memahami sistemnya. Tahapan ketiga yaitu penggabungan atau unifikasi yang berarti menggabungkan antara dua pendekatan dan fungsi yang berbeda sehingga menghasilkan sesuatu yang diharapkan.



Gambar 3. 7 Tahapan metode hybrid

3.3 Rangkuman skema proses desain



Gambar 3. 8 Skema alur penelitian (pribadi, 2016)

(Halaman sengaja dikosongkan)

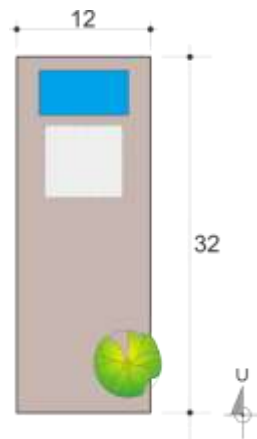
BAB 4

DATA DAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan desain proses yang telah dirumuskan pada bab sebelumnya terdapat beberapa data yang akan dijadikan bahan analisa dalam proses desain untuk bab selanjutnya, khususnya pada aktivitas *data collection*, diataranya data tentang tapak, dan data yang berkaitan dengan pengamatan terhadap tunagrahita selama tiga hari.

4.1 Lokasi tapak

Lokasi lahan berada di pinggir jalan utama desa Karangpatihan. Luas lahan sekitar 384m², dengan ukuran *pxl* adalah 32m x 12m. Data yang berhasil dihimpun adalah data hasil pengukuran sendiri oleh peneliti. Lahan menghadap ke selatan, berbatasan langsung dengan kebun di bagian barat, bagian utara lahan terdapat rumah keluarga tunagrahita, dan sebelah timur merupakan jalan kecil akses menuju rumah di belakangnya.



Gambar 4. 1 Dimensi lahan (penulis, 2016)

Menurut kepala desa, kedepannya lahan ini akan dijadikan Balai Latihan Kerja bagi para tunagrahita, sehingga tidak menumpang rumah orang lagi untuk pelatihan. Selain itu dengan adanya tempat pelatihan yang menetap diharapkan akan memudahkan mobilitas dan semangat relawan maupun tunagrahita untuk

melakukan pelatihan. Perlu dicatat bahwa pada perancangan yang mengambil kasus kampung tunagrahita ini, objek yang diteliti berupa kaum tunagrahita yang tinggal dalam satu koridor jalan, dengan radius sekitar kurang lebih 1,5 km dari lahan tempat perancangan. Batas lahan sebelah selatan merupakan koridor jalan utama desa, dimana rumah para kaum tunagrahita berada di sepanjang jalur ini.



Gambar 4. 2 (searah jarum jam) Batas sebelah selatan-timur-utara-barat lahan (dokumentasi pribadi, 2016)

Sedangkan batas sebelah timur merupakan rumah warga yang difungsikan sebagai BLK sementara dan jalan setapak menuju rumah yang ada di belakang lahan. Bagian barat berbatasan dengan kebun yang memanjang dari depan hingga ke belakang. Bagian utara merupakan rumah keluarga pasangan tunagrahita. Lahan ini cukup luas untuk menampung tunagrahita satu desa. Jika kebutuhan ruang gerak per orang sebesar 9m^2 , maka sekitar 25 tunagrahita ringan jika berkumpul jadi satu akan menghasilkan luasan sebesar 225m^2 . Maka masih menyisakan ruang sebesar 159m^2 .

4.1.1 Kondisi alam

Sebagian besar desa dikelilingi pegunungan. Ketika musim penghujan tanah di desa begitu subur untuk ditanami berbagai tanaman, sedangkan ketika kemarau tidak ada tanaman yang bisa ditanam, sehingga ketika waktu kemarau

warga sangat kekurangan bahan makanan. Oleh karena kondisi alam desa seperti itu, para tunagrahita ringan di desa tersebut memiliki kemampuan untuk bekerja sebagai buruh atau sekedar mencari rumput untuk membantu keluarga. Hal inilah yang membedakan tunagrahita di desa Karangpatihan dengan tunagrahita lainnya di tempat lain. Dan salah satu alasan mengapa memilih mendirikan BLK daripada sekolah luar biasa.



Gambar 4. 3 Kondisi alam di desa (dokumentasi pribadi, 2016)

4.1.2 Kondisi topografi desa

Meskipun berada di sekitar bukit, kondisi topografi desa relatif datar, namun ada beberapa titik jalan naik turun. Sepanjang radius kurang lebih 1,5 km jarak antara lokasi lahan dengan konsentrasi hunian tunagrahita sekitar pada titik-titik tertentu terdapat jalan naik turun. Sedangkan lahan sendiri berada pada tanah datar.



Gambar 4. 4 (ki-ka) Bagian jalan naik turun-jalan datar (dokumentasi pribadi, 2016)

4.1.3 Kondisi pemukiman tunagrahita

Rata-rata kondisi pemukiman tunagrahita sangat sederhana. Pada umumnya tunagrahita yang memiliki sedikit anggota keluarga mendapat bantuan rumah dari pemerintah. Sedangkan tunagrahita yang masih memiliki banyak keluarga menempati rumah hasil mandiri. Perbedaan antara bangunan dari pemerintah dan mandiri adalah dari material bangunan. Untuk rumah mandiri menggunakan material lokal, sedangkan dari pemerintah didatangkan dari luar. Penggunaan material lokal memang menjadi andalan warga, karena untuk mendapatkannya mudah, dan sebagian besar mereka memiliki material tersebut.



Gambar 4. 5 Kondisi rumah bantuan pemerintah(kiri atas), milik pribadi(kanan atas)-material bangunan (kanan bawah) (dokumentasi pribadi, 2016)

4.2 Aktivitas tunagrahita

4.2.1 Hasil wawancara terhadap warga setempat mengenai tunagrahita

Dalam melakukan interview terdapat kerangka pertanyaan yang akan diajukan kepada responden, kerangka pertanyaan tersebut berkaitan langsung dengan kaum tunagrahita di desa Karangpatihan, diantaranya:

1. Usia rata-rata warga tunagrahita di desa tersebut
1. Prosentase jenis kelamin tunagrahita
2. Aktivitas sehari-hari orang tunagrahita
3. Pekerjaan yang bisa dilakukan oleh orang tunagrahita
4. Tingkat keaktifan orang tunagrahita

5. Level kerusakan mental
6. Jumlah total orang tunagrahita
7. Kondisi nyata orang tunagrahita

Dari beberapa kerangka pertanyaan di atas bisa dijadikan perbandingan antar responden mengenai tanggapan tentang kaum tunagrahita di desa tersebut. Berikut merupakan kutipan wawancara terhadap responden,

7.1.1.1 Tejo. “aktivitasnya ya ngarit, berladang, berjalan normal, namun terbatas dalam pendengaran dan kemampuan berbicara. Pekerjaan yang produktif hanya pelihara hewan, waktu ke ladang biasa waktu pagi, dan setelah itu beraktivitas di rumah, dan kebanyakan aktivitasnya hanya dihabiskan dengan duduk-duduk. Tiap rumah orang tunagrahita mendapat bantuan berupa bedah rumah”.

7.1.1.2 Jemadi. “Umur sekitar 20-40 tahun, di bawah umur tersebut belum muncul tanda-tanda mental rendah. Lingkungan juga mempengaruhi. Pengidap SDM rendah satu desa sekitar 100 orang. Pergaulan kebanyakan di rumah, sedangkan orang tua mempunyai SDM rendah, maka anak-anak dengan SDM rendah tersebut tidak mengalami perkembangan. Rata-rata jenis kelamin paling banyak mengidap keterbelakangan mental adalah laki-laki. Pekerjaan biasanya mencari rumput. Yang bisa dilatih adalah orang-orang tertentu yang tingkat keterbelakangan mental ringan. Pelatihan yang ada biasanya membuat keset, membuat tasbih. Ada yang tidak bekerja, hanya makan, minum, tidur”.

7.1.1.3 Leseng. “Beberapa ada orang idiot, bisa bekerja. Aktivitas sehari-hari kebanyakan duduk-duduk, mencari rumput, bisa diajak berbicara namun terbatas. Pelatihan membuat keset, kolam ikan yang ada di depan rumah tidak berfungsi dengan maksimal. Jarang bantuan dari pemerintah”.

7.1.1.4 Samuji. “Keseluruhan orang tunagrahita 90 orang lebih, ada 3 golongan, ringan, sedang, berat. Orang yang dikumpulkan sejumlah 25 orang, bisa dilatih sekitar 15 orang. Usia rata-rata berkisar 35 tahun. Setiap tahun jumlah orang tunagrahita cenderung berkurang. Anak-anak belum kelihatan tanda-tanda IQ rendah. Keseharian tidak mau kerja, cari makan ternak, bantu-bantu tetangga. Harus disuruh, kalau sudah terbiasa bisa melakukan sendiri.

7.1.1.5 Eko Mulyadi. “dari 1,3 juta penduduk keterbelakangan mental di Indonesia paling banyak berada di Kabupaten Ponorogo. Lebih dari 500 penderitanya tersebar ke 5 desa sekitar. Jumlah total orang tunagrahita di desa Karangpatihan sekitar 98 orang. Sebagian besar tunagrahita berumur 30 tahun. Waktu belajar membutuhkan waktu berminggu-minggu. Kemampuan daya pikir yang terbatas membuat mereka kesulitan menangkap dengan cepat yang pelatih ajarkan. Tunagrahita terlambat komunikasi, harus ada praktek. Kebanyakan penderita tunagrahita berat, salah satu cirinya adalah susah diajak komunikasi. Di desa tersebut terdapat 13 pasangan suami istri tunagrahita.

Dari beberapa interview terhadap 5 orang penduduk setempat, terdapat kesamaan jawaban mengenai tunagrahita, yaitu

- a. Aktivitas sehari-hari mereka tidak jauh dari mencari rumput, berladang, memelihara hewan peliharaan, dan duduk-duduk.
- b. Tidak semua tunagrahita bisa bekerja, tunagrahita kelas berat tidak bisa melakukan aktivitas apapun.
- c. Umur rata-rata tunagrahita berusia produktif, sekitar 20-40 tahun.
- d. Pelatihan yang bisa menambah kemampuan berkaitan dengan gerak yang bersifat praktek dilakukan secara rutin, karena mereka kesulitan untuk berkomunikasi dan daya pikir rendah.
- e. Jumlah pasti tunagrahita di desa tersebut sebanyak 98 orang.
- f. Dari 98 orang tunagrahita, sekitar 25 orang yang bisa dilatih, dan 15 diantaranya paling aktif.
- g. Pelatihan yang sudah dipraktekkan adalah dengan memberikan pelatihan membuat keset, dan membuat tasbih.
- h. Jenis kelamin pengidap tunagrahita dominan laki-laki.

Dari beberapa poin mengenai tunagrahita di atas, bisa diambil kesimpulan bahwa penduduk tunagrahita di desa tersebut mempunyai aktivitas hariannya sebatas mencari rumput, berladang dan duduk-duduk di rumah. Pelatihan yang efektif meningkatkan kemampuan mereka yaitu berhubungan dengan gerakan. Kemampuan daya pikir yang lemah sehingga pelatihan apapun yang diberikan kepada mereka harus secara rutin diawasi.

4.2.2 Pengamatan aktivitas pada tunagrahita

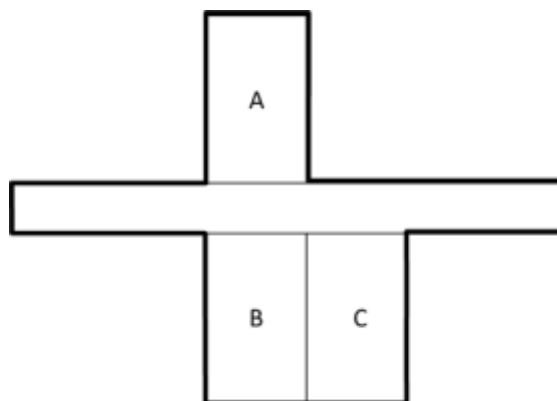
Selama pengamatan di desa Karangpatihan, diketahui berbagai macam aktivitas tunagrahita yang bisa dideskripsikan sebagai berikut

1. Jenis pemberdayaan berupa beternak ayam, lele, dan kambing, selain itu membuat kerajinan tangan berupa keset, tasbih, maupun lampu lampion.
2. Tidak semua tunagrahita ringan bisa melakukan pekerjaan kerajinan.
3. Beberapa tunagrahita berat masih bisa beraktivitas kecil, misal memindahkan barang, memberi makan hewan.
4. Tunagrahita yang bisa beraktivitas, seringkali bekerja mencari rumput, ataupun menanam jagung, dan kacang
5. Tunagrahita punya inisiatif, ketika sudah dilatih

Pada subbab ini kegiatan yang dilakukan adalah dengan mengamati aktivitas keseharian beberapa sampel tunagrahita yang bisa beraktifitas sehari-hari seperti orang normal.

a. Hasil pengamatan

Pengamatan berlangsung selama tiga hari berturut turut dimulai hari Senin hingga Rabu tanggal 29 Februari 2016 - 2 Maret 2016. Mulai pukul 07.30 hingga 14.00. Pengamatan berlangsung disertai dengan wawancara terhadap keluarga tunagrahita yang tidak mengalami keterbelakangan mental. Variabel yang dilihat adalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari tunagrahita. Sampel yang digunakan yaitu tiga orang tunagrahita ringan-sedang yang mempunyai tempat tinggal saling berdekatan.



Gambar 4. 6 Ilustrasi tempat tinggal tunagrahita (Penulis, 2016)

Keterangan:

A: Rumah tunagrahita Pak Isnaini (tunagrahita ringan)

B: Rumah tunagrahita Pak Bodong (tunagrahita sedang)

C: Rumah tunagrahita Ibu Tukiya (tunagrahita ringan-sedang)

Tabel 4. 1 Karakter individu tunagrahita

Nama	Klasifikasi	Umur	Karakter individu
Isnaini	Ringan	±40 tahun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisa bicara, bisa menanggapi pertanyaan, cukup bisa dimengerti tata bahasanya meski suara yang dihasilkan kecil. 2. Bisa mengendarai sepeda. 3. Bisa bekerja sebagai buruh, berladang, dsb 4. Bisa mengenali orang dengan baik 5. Diberdayakan dengan diberikan ikan lele 6. Bisa diberdayakan dengan pelatihan keterampilan namun tidak mau
Bodong	Sedang	± 35 tahun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bisa bicara, hanya isyarat tangan dan senyum 2. Bisa mencari rumput dengan inisiatif sendiri 3. Pemberdayaan dengan ternak kambing dan ikan lele 4. Bisa memberi makan kambing 5. Tidak mempunyai banyak aktivitas kompleks 6. Bisa memasak sederhana 7. Kegiatan ketika tidak ada pekerjaan hanya duduk di teras 8. Bisa dilatih membuat kerajinan
Tukiya	Sedang-ringan	± 40 tahun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulit untuk diajak bicara, namun sedikit mengerti pertanyaan sederhana 2. Sedikit bisa bicara meski kurang jelas, dan kata-kata masih sederhana 3. Bisa beraktivitas memasak, berkebun, dll 4. Pemberdayaan dengan ternak

			ikan lele 5. Bisa mengenali orang 6. Bisa diberdayakan dengan keterampilan namun tidak mau
--	--	--	--

Sumber: Penulis, 2016

Setelah mengetahui karakter sampel yang diteliti, langkah selanjutnya adalah dengan mengamati aktivitas sehari-hari tunagrahita. Berikut merupakan tabel aktivitas tunagrahita kesehariannya.

Tabel 4. 2 Aktivitas tunagrahita

Hari	Waktu	Aktivitas
Senin	07.30	<ul style="list-style-type: none"> A, B dan C sudah melakukan aktivitas mencari rumput dari pagi
	09.00	<ul style="list-style-type: none"> A sudah pulang, membersihkan sepeda B sudah pulang ke rumah, duduk di teras C sudah pulang ke rumah, dan melakukan aktivitas masak
	10.00	<ul style="list-style-type: none"> A duduk di teras, masih bisa berkomunikasi dengan saudara normal B duduk di teras, tidak melakukan apa-apa, sambil mengamati kambingnya C melakukan kegiatan di dapur
	11.00	<ul style="list-style-type: none"> A keluar naik sepeda berbelanja B duduk di teras, tidak melakukan apa-apa C melakukan aktivitas di rumah
	12.00	<ul style="list-style-type: none"> A sudah pulang, masuk ke dalam rumah B duduk di teras kadang mengecek kambing, sambil melakukan aktivitas kecil C melakukan aktivitas di rumah
	13.00-14.00	<ul style="list-style-type: none"> A tidak melakukan aktivitas apapun, tidur siang B masuk ke dalam rumah Melakukan aktivitas rumah
Selasa	07.30	<ul style="list-style-type: none"> A, B dan C melakukan aktivitas sejak pagi, A pergi ke ladang, B mencari rumput, C melakukan aktivitas rumah
	09.00	<ul style="list-style-type: none"> A sudah pulang ke rumah,

		<ul style="list-style-type: none"> • B masih mencari rumput • C di rumah melakukan aktivitas biasa
	10.00	<ul style="list-style-type: none"> • A duduk di teras rumah, • B sudah pulang ke rumah dan • C melakukan aktivitas merontokkan biji jagung, dan menjemurnya
	11.00	<ul style="list-style-type: none"> • A dan B tidak melakukan kegiatan apa-apa, C melakukan kegiatan rutin di rumah
	12.00	<ul style="list-style-type: none"> • A masuk ke dalam rumah, • B tidak melakukan apa-apa sambil mengamati kambingnya, • C aktivitas di rumah
	13.00	<ul style="list-style-type: none"> • A masih di dalam rumah • B masuk ke dalam rumah • C aktivitas di rumah terutama di teras
	14.00	<ul style="list-style-type: none"> • A Tidur siang • B di dalam rumah • C selalu di teras rumah dengan kesibukannya
	15.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> • A masih tertidur (penulis mencoba ke rumahnya untuk menguji warna) • B di depan rumah, dengan aktivitas seadanya • C keluar rumah dengan berjalan
Rabu	07.30	<ul style="list-style-type: none"> • A,B dan C melakukan aktivitas sehari-hari
	09.00	<ul style="list-style-type: none"> • A dan B masih melakukan kegiatan di kebun • C beraktivitas di dalam rumah
	10.00	<ul style="list-style-type: none"> • A di dalam rumah • B tidak melakukan apapun dan duduk di teras rumah • C di dalam rumah
	11.00-13.00	<ul style="list-style-type: none"> • A tidak melakukan apapun dan keluar masuk rumah • B tidak melakukan apapun, hanya di teras • C di dalam rumah
	14.00	<ul style="list-style-type: none"> • A, B, dan C masih melakukan kegiatan terakhir mereka

Sumber: Penulis, 2016

Selain data aktivitas tentang ketiga tunagrahita di atas, terdapat petunjuk lain mengenai tunagrahita yang berhasil dihimpun penulis selama pengamatan. Dalam pengamatan terdapat 2 tunagrahita tambahan dimana data yang diperoleh yaitu dengan sedikit mengamati dan lebih banyak wawancara terhadap keluarga. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut,

Tabel 4. 3 Aktivitas tunagrahita

Nama	Program pemberdayaan	Aktivitas yang bisa dilakukan
Suratun	<ul style="list-style-type: none"> • Ternak ikan • Ternak kambing • Keterampilan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bangun tidur seperti orang normal, bisa bangun sangat pagi, maupun agak siang • Setiap pagi pergi mencari rumput, bertanam, buruh tani • Pulang dari ladang sekitar pukul 10.00 • Di rumah bisa memasak sederhana • Halaman rumah punya tanah yang cukup untuk digunakan menanam jagung • Setiap pulang masih memiliki kesibukan • Biasa duduk di teras rumah • Masih bisa berkomunikasi dengan orang tua meski sedikit kurang jelas • Kadang setiap sore kembali ke hutan/ladang mencari rumput
Parmi	<ul style="list-style-type: none"> • Ternak kambing • Keterampilan 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap pagi hari pergi ke ladang/hutan mencari rumput, menanam jagung • Pulang ke rumah sekitar pukul 10.00 • Di rumah biasa melakukan pekerjaan membuat keset, • Pembuatan keset ketika waktu longgar • Bisa bicara • Bisa memasak sederhana • Pernah merasakan bangku sekolah hingga kelas 2 SD • Mempunyai suami, • Kadang mengambil sendiri bahan keset ke penyedia.

Sumber: Penulis, 2016

Berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas tunagrahita maka bisa disimpulkan bahwa tunagrahita yang menjadi objek penelitian adalah tunagrahita yang masih bisa beraktivitas, punya inisiatif sendiri dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

4.2.3 Pelatihan okupasi

Pada tesis perancangan ini, perancangan BLK di desa Karangpatihan ini juga menentukan jenis pelatihan pengembangan diri tunagrahita yang akan diaplikasikan dalam desain. Hal ini juga untuk mendukung teori yang berkaitan dengan warna dan kinetik. Pelatihan tersebut adalah okupasi terapi.

a. Okupasi terapi

Terapi gerak dinilai lebih efektif untuk menghasilkan kegiatan yang produktif. Di desa Karangpatihan sendiri pelatihan okupasi secara tidak langsung dipraktekkan oleh relawan setempat dengan membuat kerajinan tangan seperti membuat keset, tasbih, dan lampu lampion. Dalam membuat keset para tunagrahita dilatih untuk mengoptimalkan keseimbangan motorik dan sensorik. Banyak macam kegiatan okupasi terapi yang bisa merangsang koordinasi sensorik dan motorik diantaranya menyusun lego, merangkai manik-manik, merajut, dll. Semuanya melibatkan struktur gerakan yang diulang-ulang dan teratur.



Gambar 4. 7 Hasil merangkai tasbih warna (NETdocumenter, 2016)

4.3 Respon tunagrahita terhadap warna

Sebelum melakukan pengujian warna, penulis melakukan asesmen terhadap 5 orang tunagrahita untuk mengetahui seberapa jauh tunagrahita mengenal warna, yaitu dengan cara mencari tahu warna yang ada di sekitar mereka diantaranya warna baju yang dipakai, warna bata, dll. Hasil asesmen dari kelima tunagrahita adalah sekitar 3 orang tunagrahita langsung mengetahui warna yang ditunjuk. Warna yang diketahui adalah warna primer seperti merah, kuning, biru. Sisanya menjawab dengan mengada-ada sehingga harus diberi tahu warna yang dimaksud.

Pengujian warna ini dengan cara eksperimen. Alat yang digunakan yaitu lembar palet warna dan potongan-potongan kecil warna yang sama dengan yang ada di lembar palet warna. Uji coba dilakukan kepada tunagrahita yang sebelumnya di asesmen. Langkah awal yaitu dengan mengenalkan warna yang lebih kompleks seperti palet warna (gambar 4.8) yang dilakukan secara berulang-ulang hingga mereka paham. Selanjutnya mereka diminta meletakkan potongan kecil sesuai dengan warna yang ada di palet.



Gambar 4. 8 Palet warna (penulis, 2016)




Pada pengenalan warna pertama beberapa tunagrahita langsung mengenal beberapa warna utama, seperti merah, biru, kuning, hitam, putih. Sisanya seperti warna sekunder harus dikenalkan terlebih dahulu. Sedangkan beberapa tunagrahita lainnya harus mengenalkan beberapa warna dahulu dan dilakukan secara berulang-ulang hingga tunagrahita tersebut hafal.

Selanjutnya adalah dengan menguji konsistensi warna. Alat yang digunakan adalah gambar hitam putih, dan pewarna. Uji coba dilakukan selama dua hari, untuk melihat konsistensi warna pilihan tunagrahita. Mekanisme uji warna adalah sebagai berikut





1. Menyediakan 3 gambar hitam putih yang berbeda, yaitu pemandangan, tampak luar bangunan, dan interior bangunan.
2. Hari pertama tunagrahita diminta untuk mewarnai gambar yang sudah tersedia sesuai keinginannya, dengan sedikit pengarahan.
3. Urutan pewarnaan yaitu mewarnai pemandangan, eksterior bangunan, dan interior bangunan.

4. Hari ke-dua, tunagrahita di minta lagi untuk mewarnai gambar hitam putih yang sama dengan hari pertama, maka hasilnya seperti berikut,

Tabel 4. 4 Uji warna hari pertama

Nama	Karya	Deskripsi
Suratun	 <p>Hijau-oranye-biru-kuning-hitam/gelap</p>	<p>Pada pewarnaan gambar pemandangan, sampel memberikan warna sesuai dengan kenyataan bahwa menurut interpretasinya warna awan adalah biru, daun berwarna hijau, batang pohon berwarna gelap, dan warna matahari oranye.</p>
	 <p>Merah-kuning-hijau-oranye-ungu-merah muda</p>	<p>Gambar eksterior bangunan dengan lingkungan sekitarnya di samping adalah gambar ke dua yang diujikan kepada tunagrahita. Subjek menginterpretasikan bangunan tersebut adalah rumahnya, dimana warna atap adalah merah tanah liat, dengan bubungan berwarna kuning. Warna pada dinding menggunakan warna hijau-kuning. Pada pintu menggunakan warna ungu dan jendela berwarna oranye.</p>
	 <p>Merah muda-ungu-hijau-kuning-merah</p>	<p>Gambar di samping adalah gambar interior, dimana warna yang digunakan adalah warna cerah, seperti hijau, kuning, merah muda, ungu, hijau muda, dan abu-abu.</p>

Tukiyah	 <p>Merah-kuning-hijau-ungu</p>	<p>Subjek penelitian di sini adalah tunagrahita yang bisa bekerja, dan cukup mandiri melakukan aktivitas sehari-hari. Pemahaman tentang warna masih terbatas. Pewarnaan di samping menggunakan warna merah, kuning, dan hijau, ditambah adanya warna ungu. Subjek masih susah untuk memahami objek dan warna objek sehingga penggunaan warna kurang sesuai dengan apa yang digambarkan, misal: warna awan hijau dan ungu.</p>
	 <p>Coklat-oranye-merah-biru muda-hijau-biru</p>	<p>Pada eksterior bangunan warna yang digunakan adalah warna coklat dan biru muda. Warna lingkungan menggunakan warna sesuai interpretasi subjek penelitian, seperti warna matahari adalah oranye, warna pohon hijau.</p>
	 <p>Biru muda-biru-ungu-merah muda-hijau-oranye</p>	<p>Penggunaan warna lebih kompleks pada interior, warna yang digunakan adalah warna cerah seperti warna biru muda, ungu, merah muda, hijau muda dan oranye.</p>
Parmi	 <p>Kuning-biru muda-hijau muda-merah-oranye-biru-coklat-ungu-merah muda</p>	<p>Salah satu tunagrahita yang langsung paham ketika pertama kali ditunjukkan warna. Subjek lebih menyukai banyak kombinasi warna pada setiap gambar meski tidak sesuai dengan apa yang digambarkan pada gambar. Menggunakan warna seperti kuning, merah, biru muda, coklat ungu dalam satu objek gambar. Begitu juga pada objek lainnya. Warna yang dominan dalam penggunaannya adalah kelompok</p>


		warna cerah.
	 <p>Hijau-merah muda-kuning-oranye</p>	Begitu juga pada pewarnaan eksterior bangunan, menggunakan kombinasi warna cerah. Warna yang digunakan adalah warna hijau, merah muda, kuning, merah.
	 <p>Merah muda-merah-kuning-biru muda-coklat-hijau-oranye</p>	Pada gambar interior, subjek memberikan warna kuning, coklat, oranye, merah muda, hijau.
Paerah	 <p>Merah muda-biru-coklat-hijau-kuning-biru muda-ungu</p>	Tunagrahita yang kurang jelas dalam berbicara. Gambar disamping menunjukkan kombinasi warna cerah, dimana pemilihan warna yang tidak sesuai dengan apa yang digambarkan. Warna yang dipilih adalah merah muda, biru, coklat, biru muda, kuning, hijau dan ungu.
Isnaini	 <p>Hijau-coklat-oranye-merah-biru muda-biru</p>	Tunagrahita yang langsung bisa mengenali warna umum, dan sebagian harus dikenalkan. Tidak banyak warna yang digunakan, warna yang digunakan untuk gambar pemandangan adalah hijau, coklat, merah, biru, dan oranye.

	 <p>Oranye-merah-coklat-merah muda-hijau-ungu</p>	<p>Interpretasi warna bangunan menurutnya adalah warna bangunan sesuai dengan bangunan di sekitarnya, oleh karena itu warna merah digunakan untuk warna atap, dan oranye pada dinding. Warna lingkungan sesuai dengan apa yang digambarkan, seperti warna rumput dan daun hijau. Warna bunga merah muda. Selain itu juga menggunakan warna ungu</p>
	 <p>Biru-biru muda-merah</p>	<p>Pada gambar interior hanya menggunakan 3 warna, yaitu merah, biru muda, dan biru tua.</p>

Sumber: Penulis, 2016

Eksperimen juga dilakukan pada hari kedua dimana ada reduksi jumlah sampel yang semula berjumlah 5 orang menjadi hanya dua orang karena mempertimbangkan sampel tunagrahita yang dalam memberi warna gambar lebih bervariasi.

Tabel 4. 5 Perbandingan warna hari ke-2

Nama	Karya	Deskripsi
Suratun		<p>Warna yang digunakan adalah warna kuning, merah muda, hijau, biru muda dan biru tua dengan sedikit warna merah dan coklat.</p>


		Terdapat tambahan eksperimen pewarnaan terhadap interior, dimana sebelumnya sudah dijelaskan elemen dinding, langit-langit dan lantai. Warna yang dipilih adalah warna merah muda dan biru muda pada dinding, kuning pada lantai, dan coklat pada langit-langit
Parmi		Untuk warna interior, subjek selalu konsisten dengan kombinasi warna yang cukup banyak, dimana elemen yang sama menggunakan warna yang berbeda, misal warna jendela. warna-warna yang digunakan adalah merah muda, kuning, biru muda, oranye, hijau muda, coklat, dan merah
		Selanjutnya adalah gambaran interior yang telah dijelaskan elemen-elemen di dalamnya. Subjek memberikan warna dinding antara coklat, biru, dan kuning, pada langit-langit berwarna coklat tua.

Sumber: Penulis, 2016

Untuk melihat warna yang sesuai dengan keinginan tunagrahita maka uji warna yang dilakukan pada hari pertama dan kedua dibandingkan. Berikut adalah perbandingan kedua sampel

Tabel 4. 6 Perbandingan hari pertama dan ke-2

	Hari pertama	Hari kedua
Suratun		

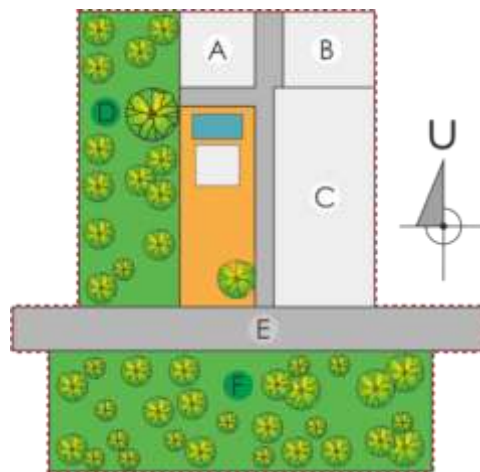
Komentar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada gambar uji coba hari pertama, warna yang digunakan tidak memenuhi ruang yang disediakan untuk diwarnai, warna yang digunakan adalah hijau, merah muda, ungu, kuning, dan merah 2. Sedangkan gambar pada ujicoba hari kedua, hampir semua ruang untuk diwarnai dipenuhi, dengan warna dominan kuning, dan masih konsisten dengan warna-warna di hari pertama, yaitu hijau, merah muda, ditambah warna baru sedikit merah dan biru muda 	
Parmi		
Komentar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada hari pertama, subjek penelitian sangat lama untuk menyelesaikan pewarnaan gambar, sehingga hasil kurang maksimal. Warna yang digunakan cukup beragam diantaranya kuning, coklat, oranye, merah muda, hijau muda, biru tua, biru muda, ungu dan merah. 2. Di hari kedua pewarnaan lebih banyak, dimana warna yang digunakan masih konsisten dengan banyak warna seperti merah muda, kuning, coklat, biru muda, oranye, hijau merah, dan biru tua. 	

Sumber: Penulis, 2016

4.4 Analisa data terkait

4.4.1 Analisa keterjangkauan lahan bagi tunagrahita

Area lahan yang tersedia berada di daerah pemukiman penduduk, dimana posisinya cukup menguntungkan jika dibandingkan dengan lahan lain karena berada di permukaan yang datar. Lahan yang digunakan adalah lahan hibah yang memang ditujukan untuk pembangunan BLK oleh desa setempat (Mulyadi, 2016).



Gambar 4. 9 Ilustrasi lahan (penulis, 2016)

Keterangan

- A : Rumah tunagrahita
- B : Rumah warga
- C : BLK sementara
- D : Kebun samping
- E : Jalan utama
- F : Lahan pepohonan

Akses ke lahan

Posisi lahan berada di pojok. Untuk masuk ke dalam lahan bisa dari arah depan maupun samping kanan. Orientasi lahan menghadap ke selatan dengan sisi terpendek menghadap ke jalan utama (selatan) dengan lebar sekitar 7m. Terdapat beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai lahan rencana BLK, pemilihan kriteria berdasarkan pertimbangan terhadap kondisi eksisting terhadap lingkungan sekitar, kriteria tersebut diantaranya sebagai berikut,

Tabel 4. 7 Kriteria lahan

No	Kriteria	Deskripsi
1	Posisi lahan terhadap jalan utama	a. Posisi lahan sangat bagus karena dekat dengan jalan utama.
2	Lokasi lahan dengan persebaran terbanyak tunagrahita	b. Persebaran tempat tinggal tunagrahita tidak merata, konsentrasi terbesar tunagrahita berada di sebelah barat lahan dengan jarak kurang lebih satu kilometer c. Beberapa tunagrahita ringan tinggal dekat dengan lokasi lahan

3	Kemampuan tunagrahita menjangkau lokasi	<p>d. Tunagrahita tidak mempunyai kemampuan untuk mengendarai kendaraan, setiap aktivitas dilakukan dengan berjalan kaki, mulai mencari rumput, mencari kayu di hutan, semua dilakukan dengan berjalan kaki. Selama ada aktivitas yang bisa menguntungkan, mereka akan melakukannya.</p> <p>e. Mayoritas tunagrahita di desa seringkali ke luar rumah berjalan kaki ke berbagai tempat</p>
4	Kondisi geografis desa	<p>f. Kondisi geografis di desa karangpatihan berkontur, terutama sepanjang koridor jalan utama.</p> <p>g. Lahan berada di permukaan tanah datar</p>
5	Akses menuju ke lahan	<p>h. Mudah, karena hanya ada satu jalan utama untuk menuju ke lahan.</p> <p>i. Dalam beraktivitas warna beserta tunagrahita menggunakan jalan tersebut</p>

Sumber: Penulis, 2016

Jarak antara pemukiman cukup jauh dan harus ditempuh oleh tunagrahita untuk menuju ke tempat pelatihan. Gambar 4.10 merupakan ilustrasi lokasi pemukiman orang tunagrahita dengan lahan yang akan dijadikan tempat pelatihan. Penilaian secara kualitatif diatas jika dikonversikan menggunakan angka dalam penilaiannya maka hasilnya ada pada tabel 4.8.



Gambar 4. 10 Ilustrasi lahan dengan jarak sekitarnya (googlemaps)

Tabel 4. 8 Skor penilaian

Kriteria	nilai
Posisi lahan terhadap jalan utama	4
Letak lahan terhadap kumpulan terbanyak hunian tunagrahita	2

Kemampuan tunagrahita untuk mencapai lokasi	3
Kondisi geografis desa	2
Akses menuju ke lahan	3

Sumber: Penulis, 2016

Keterangan:

- 1: kurang baik
- 2: baik
- 3: sangat baik
- 4: istimewa

Kesimpulan

Dengan mempertimbangkan penilaian secara kualitatif dan kuantitatif di atas, kesimpulan yang diperoleh adalah lahan yang tersedia masih dalam kriteria terjangkau oleh tunagrahita karena kebiasaan mereka sehari-hari yang selalu jalan untuk mencapai suatu tempat meskipun kondisi geografis desa yang berkontur. Selain itu lokasi lahan yang mudah dijangkau karena dekat dengan jalan utama. Letak lahan yang sedikit jauh dengan konsentrasi berkumpulnya tempat tinggal tunagrahita tidak menurunkan semangat untuk mencapainya karena lokasi lahan tersebut berdekatan dengan tempat pemberdayaan pembuatan kerajinan selama ini.

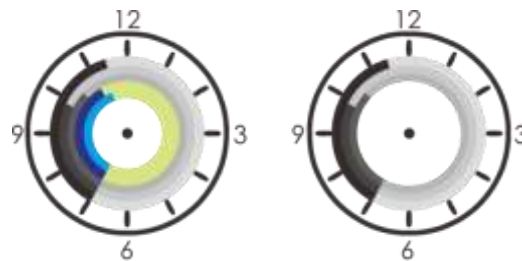
4.4.2 Analisa aktivitas tunagrahita

Berdasar data pengamatan terhadap aktivitas tunagrahita, muncul beberapa poin yang bisa dianalisa yaitu sebagai berikut,

a. Waktu produktif tunagrahita

Berdasarkan hasil pengamatan selama 3 hari kepada beberapa sampel, diketahui bahwa tunagrahita memiliki waktu puncak produktif pada waktu pagi hari. Dimulai dari matahari terbit hingga rata-rata sekitar pukul 10 pagi. Kegiatan produktif tersebut digunakan untuk mencari rumput, mengerjakan kebun, menjadi buruh pada orang lain. Perilaku tersebut sudah terbentuk hampir ke semua tunagrahita ringan. Di luar waktu produktif pagi hari, terdapat waktu produktif lainnya yaitu pada sore hari, kegiatan yang dilakukan sama dengan kegiatan pada pagi hari. Kegiatan produktif sore hari bersifat insidental, atau hanya dilakukan jika ada kebutuhan. Aktivitas sedikit berbeda jika membandingkan antara tunagrahita pria dengan wanita, dimana tunagrahita wanita bisa melakukan

pekerjaan memasak, merontokkan biji jagung, mencuci pakaian, sehingga dalam sehari bisa dikatakan aktivitas produktif tunagrahita wanita lebih banyak daripada tunagrahita pria.



Gambar 4. 11 Ilustrasi waktu produktif sampel penelitian (ilustrasi pribadi, 2016)

Keterangan

- : Pak Isnaini
- : Pak Bodong
- : Ibu Tukiyah
- : Ibu Suratun
- : Ibu Parmi

b. Waktu luang tunagrahita

Dalam menggunakan waktu luangnya, tunagrahita tidak melakukan aktivitas apapun. Kegiatan yang dilakukan hanya duduk di teras depan rumah atau tidur di dalam rumah. Jika dibandingkan, prosentase waktu luang lebih banyak dibanding dengan waktu produktif. Banyaknya waktu luang yang digunakan sebatas karena mereka tidak mempunyai keahlian lainnya selain berkebun, keahlian membuat kerajinan kurang tersalurkan karena keterbatasan pasokan bahan baku dari relawan. Berikut tabel aktivitas penggunaan waktu luang.

Hari pertama

Tabel 4. 9 Aktifitas ketika waktu luang

Isnaini	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Membersihkan sepeda								
Duduk bersantai								
Belanja								

Makan								
Tidur								
Tukiyah	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Aktivitas dapur								
Merontokkan jagung								
Makan								
Duduk bersantai								
Bodong	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Duduk bersantai								
Makan								
Menjaga kambing								
Tidur								

Sumber: Penulis, 2016

Hari ke-2

Tabel 4. 10 Aktivitas waktu luang

Isnaini	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Duduk bersantai								
Makan								
Tidur								
Tukiyah	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Merontokkan jagung								
Aktivitas dapur								
Makan								
Duduk bersantai								
Bodong	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Duduk bersantai								
Menjaga kambing								
Makan								

Sumber: Penulis, 2016

Hari ke-3

Tabel 4. 11 aktivitas waktu luang

Isnaini	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Duduk bersantai								
Makan								

Tidur								
Membersihkan ladang								
Tukiyah	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Merontokkan jagung								
Aktivitas dapur								
Makan								
Mencari kayu								
Duduk bersantai								
Bodong	Waktu							
Aktivitas	10	11	12	13	14	15	16	17
Duduk bersantai								
Menjaga kambing								
Makan								
Tidur								

Sumber: Penulis, 2016



Gambar 4. 12 Tunagrahita ketika waktu luang-berdiri (dokumetasi pribadi, 2016)

c. Perbandingan penghasilan dari hasil alam dengan hasil kerajinan

Berdasarkan wawancara terhadap keluarga tunagrahita hasil alam yang dihasilkan yang melibatkan tunagrahita adalah kacang dan jagung. Jika mengambil contoh perbandingan masing-masing salah satu penghasilan dari hasil alam dengan kerajinan, sebagai contoh nilai jual jagung kering adalah Rp5.000,-/kg (harga beli oleh tengkulak di desa), sedangkan harga satuan keset seharga Rp.7.500,-/buah (harga pasokan ke penjual keset). Mengenai penghasilan yang diperoleh dari penjualan hasil alam dengan hasil kerajinan adalah sebagai berikut,

Tabel 4. 12 Perbandingan pendapatan

Nama Item	Harga jual/item (a)	Waktu produksi (b)	Perkiraan jml terjual/3 bulan (c)	Total (a×c)
Jagung	Rp.5.000,-/kg	Per 3 bulan	100 kg	Rp.500.000,-
Keset	Rp.7.500,-/bh	7bh/mg	84 buah	Rp.630.000,-

Sumber: Penulis, 2016

Melihat tabel perbandingan di atas, terlihat bahwa penghasilan dari pembuatan kerajinan lebih besar daripada penghasilan dari alam. Selain itu juga menjanjikan karena ditinjau dari proses pembuatan tidak membutuhkan waktu lama, dalam satu hari bisa menghasilkan satu keset. Hasil yang didapat tergantung efektivitas kerja tunagrahita. Jika dibandingkan antara keduanya, harga jagung kering tidak selalu Rp.5.000,- atau bisa dibawahnya tergantung tingkat kekeringannya, sedangkan harga jual hasil kerajinan akan stabil, dan peluang harganya naik masih terbuka. Maka dengan adanya kedua penghasilan tersebut bisa saling mencukupi kebutuhan ekonomi orang tunagrahita di sana.

d. Perumusan aktivitas ke dalam elemen arsitektur



Dari pengamatan aktivitas tunagrahita yang sudah dilakukan maka perlu merumuskan elemen arsitekturnya sehingga bisa dijadikan bahan dalam merancang nantinya. Dari 5 responden yang beraktivitas selama 3 hari pengamatan maka dihasilkan poin aktivitas di sekitar dan di dalam rumah yang digunakan untuk mempertimbangkan perumusan elemen arsitektur. Sedangkan pertimbangan elemen arsitektur diantaranya adalah ruangan, lantai, dinding, dll. Poin aktivitas tersebut diantaranya sebagai berikut,

1. Duduk di teras
2. Merontokkan biji jagung
3. Mengerjakan pekerjaan kerajinan
4. Menjemur jagung atau mengerjakan pekarangan
5. Memasak di dapur
6. Makan siang
7. Tidur siang

Dari 7 poin di atas dibagi ke dalam dua wilayah pembahasan yaitu aktivitas di dalam rumah dan aktivitas di luar rumah. Definisi dalam rumah yaitu sebuah ruangan rumah dimana terdapat batas dinding di semua sisi dan dinaungi atap, dimana batas-batas tersebut langsung berhubungan dengan lingkungan luar. Perumusan elemen arsitektur dijabarkan pada tabel dibawah.

Tabel 4. 13 Perumusan elemen arsitektur

No	Aktivitas di luar rumah	Deskripsi elemen arsitektur
1	 <p>Merontokkan biji jagung</p>  <p>Mengerjakan kerajinan</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ketika tunagrahita yang jadi responden penelitian berada di teras ada beberapa aktivitas yang mereka lakukan di teras tersebut diantaranya merontokkan biji jagung, mengerjakan kerajinan, membersihkan sepeda, hingga tidak melakukan aktivitas apapun hanya duduk di lantai. Teras merupakan bagian dari bangunan rumah namun berada di sisi luar menempel bangunan, masih satu atap dengan rumah, hanya ada satu sisi dinding, elemen lantai mengikuti elemen lantai rumah – Satu sisi dinding tersebut menggunakan material batubata ekspose, maupun dengan acian, kombinasi batubata dan tripleks, atau hanya tripleks; material atap menggunakan rangka dari kayu maupun bambu, dengan genteng tanah liat; untuk elemen lantai dari tanah maupun plesteran beton.
2	 <p>Menjemur jagung</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Aktivitas menjemur jagung adalah bagian dari aktivitas di luar rumah yang tidak beratap, atau biasa disebut pekarangan yang berada di bagian depan rumah, ruang yang tercipta dengan sendirinya dari batas antara dinding terluar rumah atau teras, dengan batas kavling rumah. – Salah satu elemen arsitektur yang

		tercipta adalah ruang, dan ruang tersebut berada di luar. Maka biasa disebut sebagai ruang luar. Ciri dari ruang luar adalah tidak beratap namun terbatas.
No	Aktivitas di dalam rumah	Deskripsi elemen arsitektur
1	 <p>Tidur siang</p>  <p>Makan siang</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Aktivitas di dalam rumah selama pengamatan diantaranya adalah tidur siang, makan siang, dan memasak di dapur. Elemen ruang yang terbentuk dalam rumah ini adalah dengan adanya batasan dinding di semua sisi, dan beratap. Melakukan aktivitas tidur siang hanya menggunakan alas tidur tikar di dalam ruangan berdinding dan beratap. – Melakukan aktivitas memasak di dapur dengan ruangan berdinding, berlantai dan beratap. Dinding dengan material kayu dan anyaman bambu. – Melakukan aktivitas makan di dalam ruangan yang berdinding dan beratap tanpa menggunakan meja makan, proses makan berada di lantai. – Dinding bermaterial batubata ekspose, maupun kombinasi antara batubata dengan tripleks, atau anyaman bambu. Sedangkan elemen atap bermaterial kayu maupun bambu; elemen lantai dengan plesteran.

Sumber: penulis, 2016

e. Perencanaan waktu pelatihan

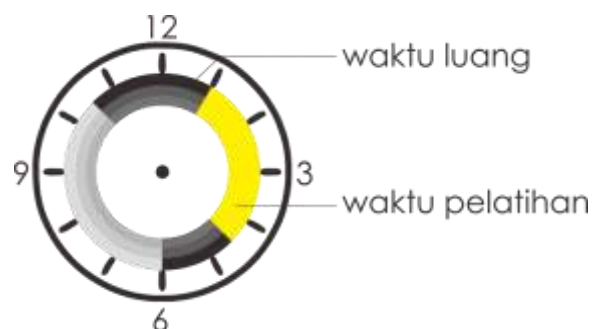
Jika melihat waktu luang rata-rata tunagrahita dimulai sekitar pukul 10.00 WIB. Semua tunagrahita yang bekerja adalah tunagrahita yang kebanyakan mengandalkan fisik untuk bekerja, sehingga perlu waktu untuk istirahat. Waktu untuk beristirahat sekitar 3 jam. Maka waktu yang tepat untuk memulai pekerjaan

produktif kedua yaitu jam 1 siang. Selajutnya dalam pelatihan waktu yang digunakan sekitar 3,5 jam. Hingga berakhir pukul 16.30 WIB.

Tabel 4. 14 Waktu dan penggunaannya oleh tunagrahita

Waktu	Zona	Pertimbangan
07.00-10.00	Satu	Waktu pagi merupakan waktu produktif bagi tunagrahita. Dimulai sejak pagi hingga rata-rata jam 10.00. Zona waktu ini merupakan zona yang sudah menjadi kebiasaan yang tertanam kepada orang tunagrahita dalam mencari penghasilan. Sehingga waktu di zona ini hampir tidak ada orang yang mengganggu, kecuali orang tunagrahita berat.
10.00-17.00	Dua	Di zona waktu kedua ini merupakan zona yang kurang produktif daripada zona waktu pertama, karena tidak ada kegiatan lain yang bisa dilakukan. Kebiasaan para tunagrahita adalah duduk tidak melakukan apapun di depan rumah, atau di dalam rumah. Dalam menggunakan waktu luangnya, tunagrahita wanita lebih banyak aktifitas daripada tunagrahita pria.

Sumber: Penulis, 2016



Gambar 4. 13 Ilustrasi waktu pelatihan tunagrahita

Dalam jurnal ILO (*International Labour Organization*) pada tahun 2011 yang berjudul *Working Time in The Twenty First Century* – menjelaskan batas waktu bekerja per hari adalah 8 jam yang artinya ada waktu bekerja selama 48 jam per minggu. Sedangkan para tunagrahita memiliki waktu produktifnya hanya sekitar 3 jam, masih sangat jauh dari ukuran standar. Meskipun mempunyai

keterbatasan waktu yang tidak penting setidaknya bisa diminimalisir untuk pekerjaan produktif sehingga bisa menghasilkan penghasilan yang lebih layak.

Kesimpulan terhadap aktivitas tunagrahita

Tunagrahita pada objek penelitian ini terbagi menjadi beberapa kelompok, dimana kelompok pertama adalah kelompok yang bisa melakukan aktifitas seperti orang normal namun masih terbatas dalam kemampuan berfikir, kedua adalah kelompok yang tidak bisa melakukan kegiatan apapun, kegiatannya hanya berjalan tanpa tujuan maupun duduk-duduk, ketiga adalah kelompok yang hanya berdiam diri di rumah, tidak bisa melakukan apapun. Tunagrahita yang bisa bekerja (ringan) selama penelitian berlangsung sudah mempunyai inisiatif sendiri untuk melakukan pekerjaan sehari-hari, karena sudah terbentuk melalui kebiasaan dari keluarganya, variasi pekerjaan yang bisa dilakukan masih terbatas, waktu produktif mereka masih sangat sedikit dan waktunya jelas yaitu pada pagi hari, dibalik itu ada waktu luang yang lebih banyak yang tidak dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan produktif lainnya. Jika membandingkan penghasilan dari pekerjaan mereka yang telah disebutkan di atas, sudah jelas penghasilan dari kerajinan lebih besar daripada hasil alam. Jika waktu luang bisa dimanfaatkan dengan baik, maka penghasilan akan lebih besar lagi dan bisa membantu ekonomi keluarga. Kebiasaan tunagrahita yang bisa diamati, diantaranya,

- a. Punya inisiatif sendiri pada pekerjaan yang sudah diajarkan.
- b. Mereka lebih menyukai berada di rumah bagian luar (teras) untuk menghabiskan waktunya,
- c. Lebih suka duduk berdiam diri,
- d. Mempunyai ketekunan yang sangat baik dalam bekerja
- e. Memilih pekerjaan yang bersifat fisik tanpa harus berfikir lebih
- f. Punya stamina yang kuat dalam melakukan aktifitas sehari-hari

Aktivitas yang diamati selama 3 hari menghasilkan penafsiran elemen arsitektur yang sama seperti orang normal biasa. Para tunagrahita di desa tidak memerlukan elemen arsitektur yang istimewa namun secara kualitas harus lebih baik dan mendukung untuk meningkatkan kemampuan mereka.

4.4.3 Analisa program ruang pada BLK

Langkah sebelumnya adalah dengan menentukan pelaku di dalam BLK. Pada umumnya yang menggunakan BLK nantinya ada 5 kelompok yaitu,

- a. Tunagrahita. Jumlah tunagrahita yang bisa diberdayakan dalam BLK sekitar 25 orang, tidak menutup kemungkinan bertambahnya tunagrahita. Meskipun hanya 25 orang tunagrahita yang bisa diberdayakan namun ada dua kelompok tunagrahita sedang hingga berat yang membutuhkan penanganan khusus di dalam BLK ini.
- b. Relawan pelatih. Merupakan sukarelawan atau orang ahli untuk memberdayakan para tunagrahita. Relawan pelatih terdiri dari,
 1. Pelatih khusus. Pelatih khusus memiliki peran utama dalam program layanan fasilitas tertentu, di antaranya adalah pusat pendidikan dan pelatihan dan berfungsi sebagai konsultan untuk sejumlah fasilitas seperti diagnosa dan pusat evaluasi (Roerke, 1965).
 2. Pekerja sosial. Pekerja sosial harus mengetahui semua aspek dari latar belakang tunagrahita beserta lingkungannya dan berfungsi sebagai penghubung antara keluarga dan lembaga lain dalam masyarakat (Roerke, 1965).
- c. Pengelola BLK. Merupakan perwakilan masyarakat desa yang ditunjuk untuk mengelola BLK. Pengelola BLK setiap hari melakukan pekerjaan di BLK tersebut. Pengelola BLK terdiri dari,
 1. Kepala BLK. Kepala administrasi dari fasilitas akan bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan dan mengarahkan semua disiplin ilmu dan personil yang terlibat dalam kegiatan-kegiatannya.
 2. Sekretaris.
 3. Bendahara. Bertanggungjawab dalam pengelolaan dana operasional BLK, atau dana sumbangan dari luar.
 4. Staff TU.
 5. Staff Administrasi.
- d. Petugas kesehatan. Adanya petugas kesehatan memang diperlukan mengingat di desa sangat kurang sekali perhatian tentang kesehatan. Tugasnya

memberikan pelayanan kesehatan terhadap tunagrahita maupun warga setempat. Petugas kesehatan terdiri dari,

1. Ahli psikologis. Psikolog bertanggungjawab untuk mewawancarai dan menguji para tunagrahita dan juga mewawancarai keluarga tunagrahita.
 2. Dokter umum. Memberi pelayanan kesehatan untuk warga sekitar maupun tunagrahita.
 3. Perawat. Perawat kesehatan masyarakat cukup penting dalam BLK. Sebagai pengganti dokter umum jika berhalangan hadir.
- e. Masyarakat umum. Warga desa setempat atau orang luar yang ingin berkunjung melihat hasil karya tunagrahita.

Kebutuhan ruang

Berdasar pengamatan aktivitas tunagrahita dan jenis pelatihan yang akan diadakan pada BLK. Ada beberapa aspek yang harus dipertimbangkan supaya lebih tepat sasaran kepada kebutuhan tunagrahita. Selain itu juga mempertimbangkan kebutuhan ruang BLK yang mengacu pada UPT-PK Surabaya. Aspek tersebut diantaranya,

Tabel 4. 15 Kebutuhan ruang

No	Aspek yang dipertimbangkan	Ruang yang dibutuhkan
1	Ketika istirahat, tunagrahita lebih menyukai duduk diam di teras rumah	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang bersama/rekreasi
2	Harus ada ruang perantara antara dalam dengan luar	<ul style="list-style-type: none"> • Lobby
3	Pelatihan keterampilan yang sudah dilakukan adalah membuat keset, merangkai tasbih, membuat lampu lampion	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang pelatihan/workshop
4	Para relawan selama ini tidak mempunyai tempat untuk memajang hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang etalase barang kerajinan • Gudang

5	Kebutuhan ruang untuk beribadah	<ul style="list-style-type: none"> • Musholla
6	Relawan tidak mempunyai tempat tetap untuk melakukan rapat koordinasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang serbaguna
	Dibutuhkan ruang untuk pertemuan para relawan dengan warga desa.	
7	Pelatih dan pengelola BLK harus mempunyai ruangan tersendiri untuk mereka	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang kepala BLK (UPT-PK) • Ruang sekretaris • Ruang bendahara • Ruang pelatih/relawan • Ruang administrasi (UPT-PK) • Ruang TU (UPT-PK)
8	Sekitar daerah setempat tidak memiliki fasilitas kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang kesehatan • Ruang dokter umum • Ruang ahli psikologis • Ruang tunggu
	Penduduk desa kurang mendapat pelayanan kesehatan yang memadai	
	Butuh pelayanan konsultasi mental bagi tunagrahita maupun warga setempat	
9	Sebagai tempat umum, harus menyediakan toilet umum.	<ul style="list-style-type: none"> • Toilet umum • Toilet khusus
	Harus menyediakan toilet untuk pengelola	
10	Membutuhkan lahan untuk tempat parkir pengelola maupun pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> • Tempat parkir
11	Kebutuhan untuk persediaan makanan dan minuman pengelola dan tamu	<ul style="list-style-type: none"> • Dapur

Sumber: Penulis, 2016

Persyaratan ruang

Ruang-ruang yang telah disebutkan diatas harus memenuhi persyaratan sesuai dengan kebutuhan penggunaanya, yang bisa dirangkum dalam tabel sebagai berikut,

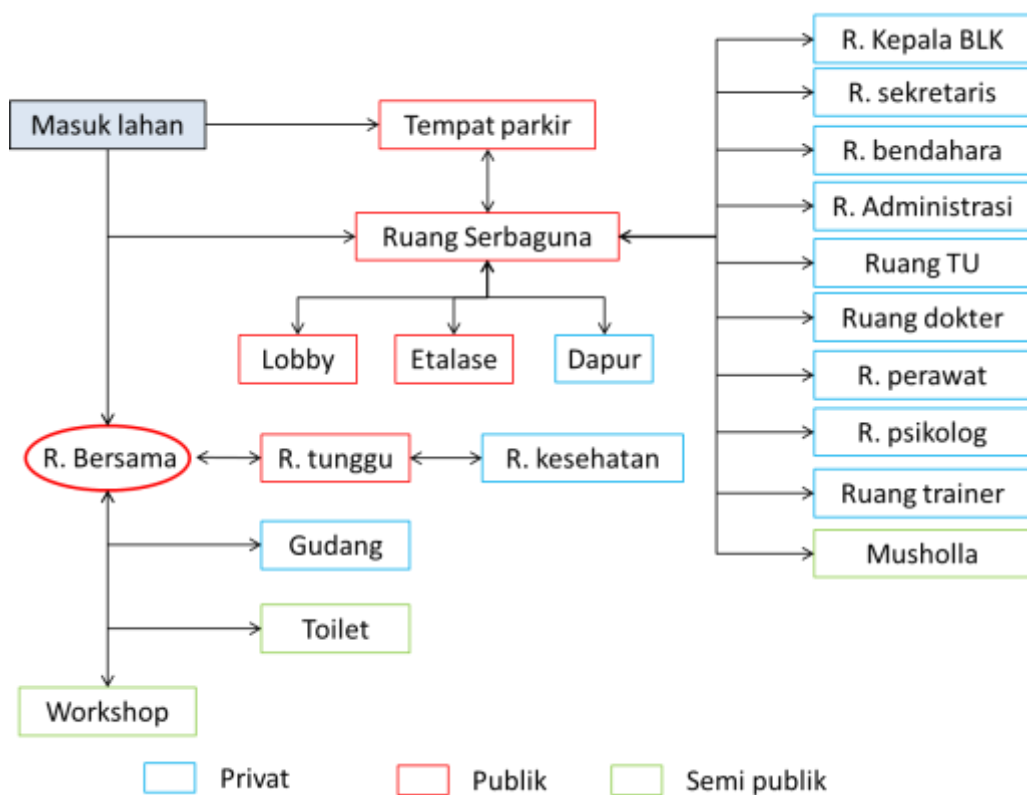
Tabel 4. 16 Persyaratan ruang

Nama ruang	Persyaratan
Ruang bersama	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang terbuka/banyak bukaan • Ruangan luas
Lobby	<ul style="list-style-type: none"> • Area lobby harus terbuka dan harus menciptakan suasana hangat dan menyenangkan.
Ruang sekretaris	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang privat untuk sekretaris yang dekat dengan ruang ketua
Ruang bendahara	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang privat yang dekat dengan ruang sekretaris dan ketua
Ruang ahli psikologi	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa diakses oleh masyarakat luar • Ruang psikolog harus privasi, bisa digunakan untuk wawancara dan untuk beberapa pengujian
Ruang dokter umum	<ul style="list-style-type: none"> • Ruangan bisa digunakan untuk konsultasi kesehatan orang luar maupun tunagrahita
Ruang perawat	<ul style="list-style-type: none"> • Ruangan privat yang dekat dengan ruang dokter umum
Ruang pelatihan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruangan bisa menampung setidaknya 25 orang beserta sirkulasinya • Ruangan punya karakteristik sesuai untuk tempat membuat keset
Ruang etalase barang kerajinan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruangan bisa menampung barang hasil kerajinan tunagrahita
Ruang serbaguna	<ul style="list-style-type: none"> • Ruangan untuk memamerkan barang-barang kerajinan tunagrahita • Ruangan cukup luas • Ruangan bisa diakses masyarakat luar • Ruangan bisa digunakan untuk rapat koordinasi perangkat desa • Ruangan bisa digunakan untuk acara warga
Ruang kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa diakses oleh masyarakat desa • Ruangan bisa menampung beberapa orang sakit • Mempunyai ruang tunggu pasien
Ruang pelatih	<ul style="list-style-type: none"> • Ruangan bisa menampung 6 orang pelatih beserta perabotnya
Ruang administrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa menampung 2 orang beserta perabotnya
Ruang kepala BLK	<ul style="list-style-type: none"> • Menampung satu orang kepala BLK

	dengan beberapa orang tamu beserta perabotnya
Ruang TU	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menampung 2 orang beserta perabotnya
Musholla	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menampung sekitar 10 orang
Toilet	<ul style="list-style-type: none"> Bisa digunakan oleh orang difabel Toilet umum, staf, dan tunagrahita harus disediakan secara berdekatan. Bisa menampung sekitar 4 orang bersamaan
Tempat parkir	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menampung setidaknya 20 motor dan 2 mobil
Gudang	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menyimpan barang yang tidak digunakan dan yang akan digunakan
Dapur	<ul style="list-style-type: none"> Cukup untuk menyiapkan keperluan makan siang beberapa anggota pengelola BLK

Sumber: Penulis, 2016

Hubungan ruang



Gambar 4. 14 Diagram organisasi ruang

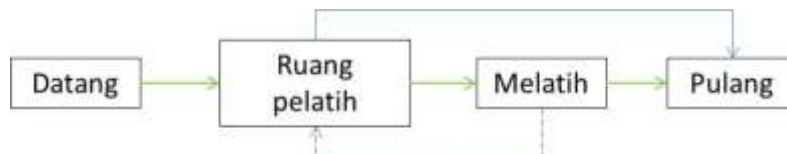
Pola aktivitas pengguna BLK

a. Tunagrahita



Gambar 4. 15 Aktivitas tunagarhita (Penulis, 2016)

b. Relawan pelatih



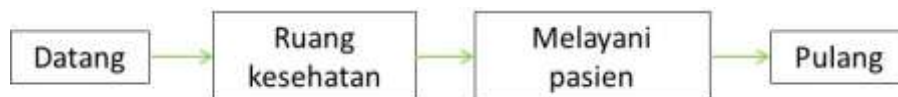
Gambar 4. 16 Aktivitas relawan pelatih (Penulis, 2016)

c. Pengelola BLK (ketua, sekretaris, bendahara, staff)



Gambar 4. 17 Aktivitas pengelola BLK (Penulis,2016)

d. Petugas kesehatan (psikolog, dokter umum, perawat)



Gambar 4. 18 Aktivitas petugas kesehatan (Penulis, 2016)

e. Masyarakat umum/warga desa



Gambar 4. 19 Aktivitas masyarakat umum (Penulis, 2016)

Kebutuhan luasan ruang

Tabel 4. 17 kebutuhan luasan ruang





NO	Nama ruang	Sifat ruangan	Kapasitas	Luas (m ²)
1	Tempat parkir	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • 20 motor • 2 mobil 	60m ²
2	R. Kepala. BLK	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang kepala • 2 orang tamu 	6m ²
3	R. Sekretaris	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang • 2 orang tamu 	5m ²
4	R. Bendahara	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang • 2 orang tamu 	5m ²
5	R. Administrasi	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 2 orang petugas 	6m ²
6	R. TU	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang petugas 	5m ²
7	R. Pelatih	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 6 orang pelatih 	12,5m ²
8	Tempat pelatihan	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal 25 orang 	45m ²
9	R. Kesehatan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang petugas • 2 kasur 	6m ²
10	R. Dokter umum	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang • 2 pasien 	5m ²
11	R. Psikolog	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang • 2 pasien 	5m ²
12	R. Perawat	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang • 2 pasien 	5m ²
13	R. Tunggu	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • 10 orang pasien 	8m ²
14	Musholla	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • 10 orang 	10m ²
15	Tempat wudhu	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • 3 orang 	3m ²
16	R. Serbaguna	Publik	-	32m ²
17	R. Etalase	Publik	-	7m ²
18	Gudang	Privat	-	10,5m ²
19	Toilet umum	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • 4 orang 	7m ²
20	Toilet khusus	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 3 orang 	3m ²
21	Dapur	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • 2 orang 	8m ²
Total				344m ²

Sumber: Penulis, 2016

4.4.4 Analisa respon tunagrahita terhadap warna

Melihat data perbandingan konsistensi warna yang telah diujikan terhadap sampel, analisa pengaruh warna terhadap psikologis tunagrahita adalah sebagai berikut,

Tabel 4. 18 Perbandingan warna



Hari ke-	Suratun	Parmi
1		
2		

Sumber: Penulis, 2016

Dari pengamatan selama dua hari terhadap ibu Suratun dan ibu Parmi, kecenderungan warna yang mereka pilih adalah warna cerah. Pada gambar interior terdapat beberapa elemen gambar diantaranya kursi, jendela, dinding, meja, lantai, dan bantal kursi. Dari semua elemen di gambar, tampak tiap elemen cenderung diberi warna berbeda. Dari kedua gambar, warna kuning lebih sering ditemukan di keduanya, selain itu warna merah muda menjadi pilihan kedua dengan prosentase warna yang lebih sedikit. Selanjutnya warna hijau, dan biru muda. Pada visualisasi interior kedua dengan gambaran ruang kosong yang sebelumnya dijelaskan elemen-elemen yang ada pada gambar tersebut, hasilnya adalah warna kuning kembali menjadi pilihan utama, dimana kedua tunagrahita

menggunakannya pada bidang yang berbeda. Pada uji warna ini masih belum bisa dijadikan patokan unsur warna yang sesuai dengan tunagrahita karena keterbatasan waktu.

Tabel 4. 19 Perbandingan interior

Nama	Suratun	Parmi
Gambar		

Sumber: Penulis, 2016

Adapun uji warna pada tiga orang lainnya hasilnya adalah warna cerah lebih disukai orang tunagrahita di desa Karangpatihan. Pada bapak Isnaini, warna yang digunakan adalah warna biru tua dan biru muda, juga merah. Sedangkan ibu Tukiyah warna yang digunakan adalah warna biru muda, biru tua hijau oranye.

Tabel 4. 20 Perbandingan warna pada tunagrahita lainnya



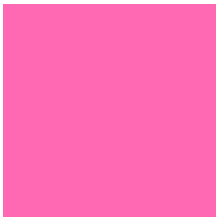


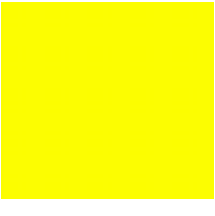
Nama	Gambar	
Isnaini		
Tukiyah		



Sumber: Penulis, 2016

Berdasarkan analisa di atas, warna-warna yang sering dipilih oleh para tunagrahita adalah kuning, biru tua, biru muda, hijau, dan merah muda. Terdapat berbagai macam warna beserta sifatnya, dirangkum pada tabel di bawah.

Tabel 4. 21 Sifat warna

Warna	Sifat	Warna	Sifat
	(Merah). Kekuatan, motivasi, ekstrovert, naluri, kelangsungan hidup, keamanan. (Beazley, 2000)		(Biru) Komunikasi, imajinasi, kekuatan batin, tenang, damai, dan ketenangan. (Beazley, 2000)
	(Merah muda) Lembut, pelindung, penuh kasih sayang (Beazley, 2000)		(Hijau) Jujur, stabil, handal, kebaikan, kasih sayang, peduli, dan berbagi. (Beazley, 2000)
	(Oranye) Kebahagiaan, kegembiraan, gerak, dan kreativitas (Beazley, 2000)		(Kuning) warna semangat, merangsang, menghidupkan, ego, kehendak, intelek, perasaan detasemen. (Beazley, 2000)

Sumber: Penulis, 2016

Kesimpulan

Warna sebagai stimulus bagi *sensory integrative* merupakan stimulus yang sederhana. Dibuktikan dengan aktivitas asesmen yang peneliti pernah lakukan, bahwa dari 5 tunagrahita yang mendapat asesmen, 3 diantaranya langsung mengenali warna yang ditunjuk. Warna yang merupakan bagian dari lingkungan dan bisa merubah perilaku manusia melalui efek psikologi yang mempengaruhinya sangat cocok diterapkan bagi *setting* perilaku tunagrahita, dengan adanya warna tersebut diharapkan mental tunagrahita lebih berkembang. Warna yang akan digunakan pada perancangan nantinya adalah warna yang tertulis pada tabel diatas. Rangkuman warna yang dipilih diatas akan diaplikasikan sesuai dengan ilustrasi gambar yang telah diujikan pada eksperimen. Warna tersebut akan digunakan minimal pada elemen dinding, dan lantai. Selain itu juga merancang bagian dari elemen bangunan yang dikombinasikan dengan unsur kinetik sehingga bisa membantu meningkatkan kinerja *sensory integrative* dan *perceptual motorskills*.

4.4.5 Analisa pengembangan koordinasi *sensory integrative-perceptual motorskills*

Proses mengembangkan koordinasi *sensory integrative* dan *perceptual motorskills* di desa telah dilakukan dengan melakukan pelatihan membuat keset. Keseimbangan antara sensorik dengan motorik dituntut berjalan dengan baik. Jika diamati kegiatan membuat keset tersebut memiliki 2 pekerjaan sekaligus, yang pertama adalah memasukkan potongan kain di antara barisan kain, dengan teknik anyam pekerjaan tersebut membutuhkan kejelian mata dan keterampilan tangan hingga keset itu jadi (gambar 4.20). Kedua adalah mengatur kombinasi beberapa warna yang berbeda dimana lebar antar kedua warna tersebut secara konstan sama (gambar 4.21). Aktivitas kedua ini dibutuhkan ketelitian dalam berfikir, terutama oleh tunagrahita.



Gambar 4. 20 Proses pembuatan keset (NET documenter, 2016)



Gambar 4. 21 Ilustrasi pengaturan warna dan teknik membuat keset (penulis, 2016)

1. Teknik menganyam

Membuat keset membutuhkan keterampilan dan ketekunan, dengan teknik zigzag (gambar 4.21) seperti teknik menganyam dengan cara menindas antara satu bahan kain dengan kain lainnya yang berada di atasnya. Teknik tersebut membutuhkan kejelian mata dan keahlian tangan. Maka hasil yang didapat seperti gambar di bawah.



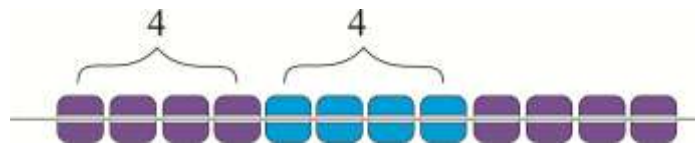
Gambar 4. 22 Hasil kerajinan tangan (dokumentasi pribadi, 2016)

Pada aktivitas merangkai tasbih koordinasi sensorik dan motorik harus lebih ditingkatkan karena objek yang dihasilkan lebih kecil daripada keset sehingga memerlukan kejelian mata. Jumlah biji manik-manik dalam satu tasbih

sekitar 33 buah, pelaku harus menghitung jumlah manik-manik setiap satu setnya. Dalam merangkainya, setidaknya jumlah manik warna satu dengan lainnya harus sama, meskipun tidak ada aturan yang menyebutkan.



Gambar 4. 23 Merangkai tasbih (NET documenter, 2016)



Gambar 4. 24 Ilustrasi tasbih (penulis, 2016)

Gambar ilustrasi diatas berupa penyusunan manik-manik hingga menjadi sebuah tasbih. Dimana jumlah manik-manik dalam satu set tasbih adalah 33 buah, jika dibagi ke dalam 3 warna maka paling tidak ada 10 manik-manik warna sama, bisa menggunakan lebih banyak warna namun juga harus memperkirakan berapa jumlah manik-manik tiap warna. Pada aktivitas ini, tunagrahita dilatih untuk teliti menghitung dan berfikir kapan mengganti warna selanjutnya.

Kesimpulan

Proses mengembangkan koordinasi *sensory integrative* dan *perceptual motorskill* bisa dengan mengamati proses pembuatan kerajinan tangan seperti yang telah dianalisa diatas. Yang pertama adalah mengadopsi sistem anyaman, yaitu penyusunan satu unit warna dengan warna yang lain yang membutuhkan proses berfikir supaya menghasilkan susunan warna yang bagus. Tunagrahita dituntut harus tahu apa yang ada disekitarnya dan apa yang harus mereka lakukan dengan benda yang ada di dekatnya. Pada pembahasan diatas bisa dijelaskan bahwa terdapat potongan-potongan kain bekas dengan warna bermacam-macam. Selanjutnya ada pelatih yang memberikan contoh membuat keset dengan cara

memasukkan kain bekas diantara susunan kain bekas lainnya dengan teknik zigzag dan juga mengatur komposisi warna sedemikian rupa yang disebut dengan menganyam. Jadi yang harus diketahui oleh tunagrahita disini adalah proses menganyam dengan komposisi warna yang baik itu seperti apa hingga menghasilkan benda yang dinamakan keset. Kedua adalah mengadopsi teknik penyusunan tasbih, yaitu dengan cara menyusun warna ke dalam bentuk rangkaian unit-unit warna. Penyusunan hampir sama dengan membuat keset, di sini tunagrahita dilatih untuk berhitung dengan warna dan menyusunnya sesuai jumlah yang sudah ditentukan. *Perceptual motorskill* semakin terasah di sini dengan semakin pahamnya apa yang tunagrahita lakukan dalam membuat keset dan caranya dengan kesadaran mereka, melihat contoh keset dan tasbih semuanya menggunakan warna yang difungsikan sebagai daya tarik sensory integrative.

4.5 Sintesa

4.5.1 Metode desain hybrid

a. Tahap eklektik

1. Aspek perilaku

Merancang sebuah lingkungan fisik baru yang mampu merubah perilaku seseorang sebelumnya harus melihat kondisi lingkungan sekitarnya, apakah lingkungan tersebut mendukung perubahan seseorang atau mengganggu perkembangan seseorang ke arah lebih baik. Lingkungan fisik kemungkinan terbesar bisa sangat mempengaruhi adalah lingkungan fisik terdekat seseorang. Lingkungan yang paling menguntungkan untuk pertumbuhan dan perkembangan dari sebagian besar tunagrahita adalah pola hidup normal dengan keluarga atau dalam fasilitas hunian lainnya dalam masyarakat setempat (Roerke, 1965). Berkaitan dengan lingkungan fisik tunagrahita di desa, lingkungan tersebut mampu membentuk tunagrahita menjadi individu yang lebih unggul terutama tunagrahita yang bisa beraktivitas. Mereka mampu melakukan aktivitas layaknya orang normal setelah mendapat pelatihan yang terus menerus. Bisa dikatakan tunagrahita di

desa tersebut jauh lebih unggul dibanding tunagrahita pada umumnya karena lingkungan mereka.



Gambar 4. 25 Tunagrahita ketika waktu luang (dokumentasi pribadi, 2016)

Mengembangkan kepribadian dalam lingkungan yang sudah sangat dikenal atau familiar lebih mudah bagi para tunagrahita dibanding dengan hidup pada lingkungan baru. Tidak seperti orang normal, tunagrahita lebih banyak membutuhkan waktu untuk memiliki keahlian tertentu, dan itu harus dilakukan berulang-ulang. Mental yang jauh di bawah orang normal juga mengakibatkan tunagrahita sulit dalam beradaptasi di lingkungan yang baru. Maka dari itu desain lingkungan sebaiknya menyesuaikan kondisi lingkungan tunagrahita selama ini tinggal. Menurut Foxx (1982) lingkungan di mana kita hidup, merupakan tempat dimana kehidupan kita direncanakan oleh sekelompok orang tertentu dengan serangkaian prioritas tujuan tertentu pada suatu titik waktu tertentu.

2. Aspek warna berdasar *sensory integrative*

Pertimbangan kedua yaitu aspek warna yang berfungsi sebagai stimulus bagi sensori terutama mata. Selama pengamatan mengenai uji warna terhadap tunagrahita di desa, warna-warna yang disukai para tunagrahita adalah warna cerah selain itu warna merupakan media yang paling mudah dimengerti oleh tunagrahita. Warna dominan yang sering digunakan untuk mewarnai oleh tunagrahita adalah warna kuning. Sifat warna kuning adalah semangat, merangsang, menghidupkan, ego, kehendak, intelek, perasaan dan detasemen (Beazley, 2000).

Menciptakan suasana ruang yang bisa meningkatkan mental tunagrahita memang mempunyai kesulitan tersendiri, terutama yang berkaitan

dengan warna, karena efek warna yang ditimbulkan terhadap tunagrahita tidak sepenuhnya sama dengan manusia normal. Bisa jadi warna tertentu yang tidak disukai orang normal lebih disukai oleh para tunagrahita atau sebaliknya, karena berkaitan dengan mental mereka. Pada aspek warna yang bisa meningkatkan mental tunagrahita disini ditentukan oleh hasil penelitian eksperimen terhadap 5 sampel tunagrahita, dan menghasilkan beberapa warna diantaranya kuning, merah, merah muda, hijau, biru dan oranye.

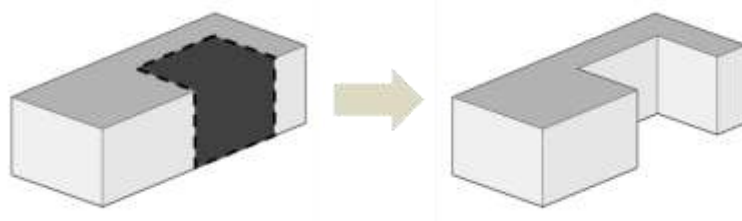
3. Aspek kinetik berdasar *perceptual motorskills*

Perceptual motorskills adalah kemampuan menginterpretasi stimulus yang diterima oleh indra (Sugiyanto, 1997). Kemampuan *perceptual* berguna untuk memahami segala sesuatu yang ada di sekitar, sehingga seseorang mampu berbuat atau melakukan tindakan tertentu sesuai dengan situasi yang dihadapi. Kualitas gerak seseorang bergantung pada *perceptual motorskills* (Lutan, 1988). Bagian ini adalah bagian dimana kinetik itu berperan sebagai alat bantu untuk meningkatkan mental tunagrahita. Memperbaiki kualitas gerak tunagrahita menjadi prioritas diperancangan ini. Tunagrahita membutuhkan cara penanganan pelatihan yang berulang-ulang hingga akhirnya mereka bisa.

b. Tahap Manipulasi

1. Aspek perilaku

Tahap manipulasi khususnya pada aspek perilaku menggunakan teknik manipulasi berdasarkan metode hybrid antara lain: reduksi dan simplikasi, repetisi, distorsi bentuk, disorientasi, disproporsi dan dislokasi. Modifikasi ini menyesuaikan hasil dari pengamatan perilaku dan lingkungan binaan yang di rancang. Pada rancangan ini nantinya akan menggunakan beberapa teknik manipulasi diantaranya: reduksi (mengurangi dan menyederhanakan bentuk atau elemen tertentu), repetisi (perulangan bentuk atau elemen), dan disorientasi bentuk (perubahan bentuk atau elemen dari aslinya). Pada disorientasi bentuk, pengubahan bentuk dari bentuk aslinya dilakukan dengan cara seperti dipuntir, ditekuk, dicembungkan, dicekukkan dan sebagainya.



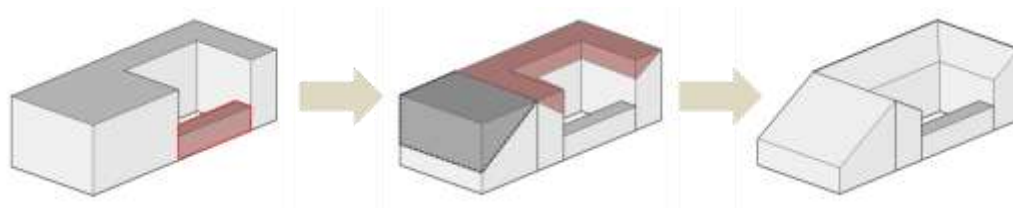
Gambar 4. 26 Reduksi massa bangunan (penulis, 2016)

Bentuk dasar massa bangunan adalah balok, mengikuti bentuk lahan yang persegi panjang. Dimensi lahan cukup kecil, untuk mengantisipasi kebutuhan ruang maka bangunan didesain terdiri dua lantai. Manipulasi bagian belakang massa bangunan berupa reduksi supaya memberikan ruang luar yang menyatu dengan lingkungan sekitar. Bagian yang terbuka tersebut dimanfaatkan untuk dijadikan aktivitas pengembangan tunagrahita maupun bagi orang luar untuk keperluan konsultasi kesehatan.



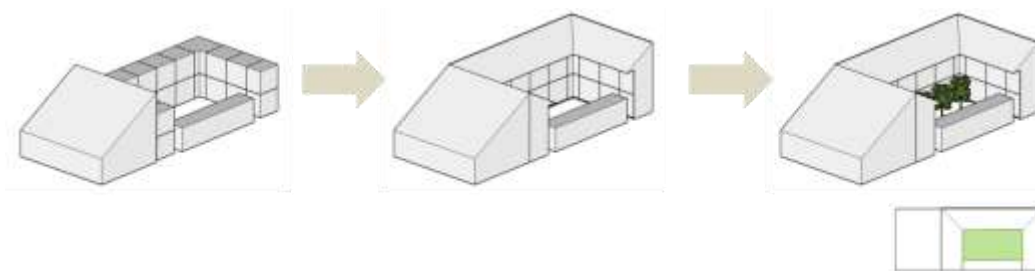
Gambar 4. 27 Kondisi arsitektur bangunan setempat (dokumentasi pribadi, 2016)

Lingkungan dimana tunagrahita hidup dan berkembang merupakan lingkungan yang menjunjung lokalitas setempat, salah satunya warga setempat hanya mengetahui bentuk atap rumah joglo atau pelana. Atap jenis ini memang cocok untuk iklim Indonesia. Warga di desa masih merasa asing terhadap rumah dengan atap datar, sebagian besar rumah didirikan tanpa adanya campur tangan arsitek, mereka hanya mengandalkan keahlian tukang dalam mengerjakan rumah. Dan para tukang tersebut tahu dari pengalaman mereka mengerjakan rumah-rumah sebelumnya.



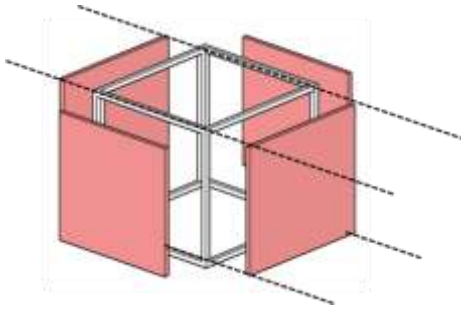
Gambar 4. 28 Skema bentuk atap (penulis, 2016)

Tunagrahita belum tentu mampu beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan baru yang ada di sekitar mereka, karena berkaitan dengan mental mereka. Lingkungan yang paling ideal bagi mereka adalah lingkungan di desa tempat mereka tinggal hingga berkembang. Maka dari itu sebagai strategi desain yang pertama adalah desain bangunan menggunakan atap miring sesuai dengan atap bangunan di desa mereka. Bentuk bangunan baru tersebut bisa memberikan efek psikologis tunagrahita lebih nyaman.



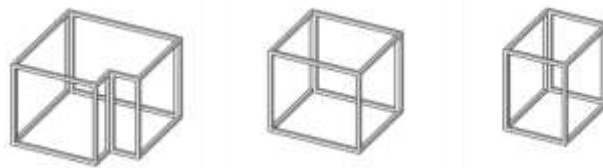
Gambar 4. 29 Skema tatanan modular (penulis, 2016)

Strategi desain selanjutnya adalah menggunakan sistem modular untuk rangka bangunan. Sistem rangka modular tersebut sangat mudah disusun karena berukuran sama dengan sistem knock down, terutama pada partisinya. Sistem rangka modular tersebut berukuran kotor 3x2,8 meter. Dengan luas per modul 9 meter persegi bisa dijadikan satu ruang untuk satu keperluan, misal untuk ruang sekretaris atau bendahara. Dengan partisinya yang bisa dibongkar pasang sesuai dengan keinginan ruangan bisa ditambah hanya dengan menghilangkan partisi antar modular. Model penyusunan rangka modular tersebut menyesuaikan dengan gubahan massa yang telah terbentuk.



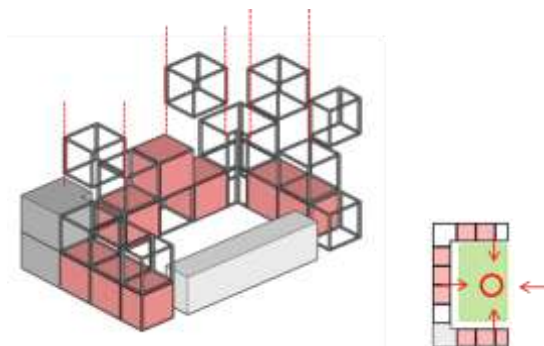
Gambar 4. 30 Sistem modular (penulis, 2016)

Terdapat 3 jenis bentuk modular yaitu modular utama yang berukuran 3x2,8m, rangka modular sudut yang digunakan sebagai ruang penghubung maupun kamar mandi. Dan modular terkecil berukuran 2,05x2,8m yang berada di sisi ujung massa bangunan yang difungsikan sebagai ruang perpanjangan ataupun ruang penunjang.



Gambar 4. 31 Macam rangka modular (penulis, 2016)

Proses penyusunan rangka modular menghadap ke akses masuk utama untuk pelatihan tunagrahita, guna memudahkan para tunagrahita untuk masuk ke area pelatihan. Orientasi modular menghadap ke ruang luar yang terdapat di bangunan tersebut.



Gambar 4. 32 Model penyusunan rangka modular (penulis, 2016)

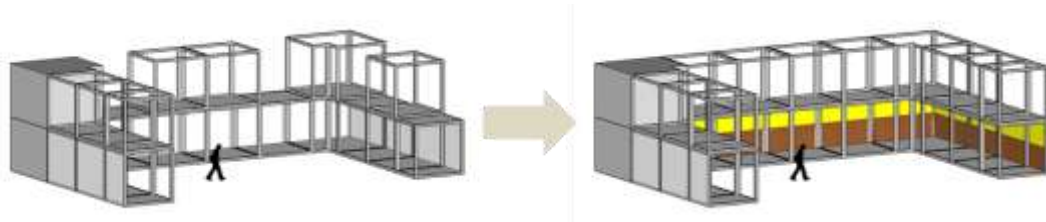
Warna juga berfungsi sebagai pengubah perilaku. Menurut Ware (1994) bahwa melalui beberapa aspek arsitektur, seperti warna, pencahayaan, dan penggunaan ruang, perilaku seorang klien dapat dirubah kedalam perilaku yang cakap dan bisa diterima. Setiap warna memiliki pengaruh yang berbeda beda, seperti warna merah yang bersifat memberi motivasi, kekuatan, naluri; sedangkan warna kuning mampu menghadirkan semangat, menghidupkan, merangsang kehendak, maupun warna-warna lainnya.

Pada rancangan BLK ini warna yang digunakan adalah warna yang telah dipilih tunagrahita selama eksperimen. Warna pilihan tersebut setidaknya bisa diterima oleh para tunagrahita di desa karena memang pilihan mereka sendiri. Dari beberapa warna pilihan tunagrahita, warna yang digunakan sebagai pengubah perilaku adalah warna kuning, karena diantara keenam warna pilihan menurut Beazley (2000) warna kuning bersifat memberi semangat, merangsang, menghidupkan, ego, kehendak, intelek, perasaan detasemen. Hal ini sejalan dengan tujuan awal perancang adalah bisa merubah perilaku tunagrahita menjadi lebih baik. Warna kuning lebih bersifat menggerakkan psikologi seseorang.



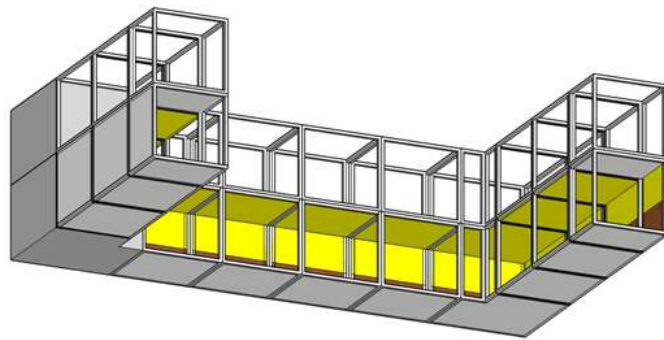
Gambar 4. 33 Warna pilihan tunagrahita (penulis, 2016)

Terdapat 3 pilihan pengaplikasian warna kuning pada ruangan, yaitu dinding, lantai, dan langit-langit. Dari ketiga pengaplikasian tersebut masing-masing juga mempunyai pengaruhnya sendiri. Diantaranya jika warna kuning tersebut diaplikasikan pada langit-langit maka efek yang timbul adalah bercahaya dan menstimulasi (Mahnke, 1996), jika warna tersebut diaplikasikan pada dinding maka efeknya adalah hangat, jika terlalu penuh akan mengganggu mata, dan ketika diaplikasikan di lantai akan berefek meninggikan, mengasyikkan (Mahnke, 1996).



Gambar 4. 34 Kombinasi warna kuning dan alam (penulis, 2016)

Pada perancangan ini warna diaplikasikan di dua tempat yaitu di dinding, dan langit-langit. Karena telah dijelaskan efek warna kuning jika diaplikasikan di dinding akan menimbulkan ketidaknyamanan, maka warna kuning tersebut dikombinasikan dengan warna alami, seperti warna coklat.



Gambar 4. 35 Warna kuning pada langit-langit (penulis, 2016)

2. Aspek warna sebagai stimulus *sensory integrative*

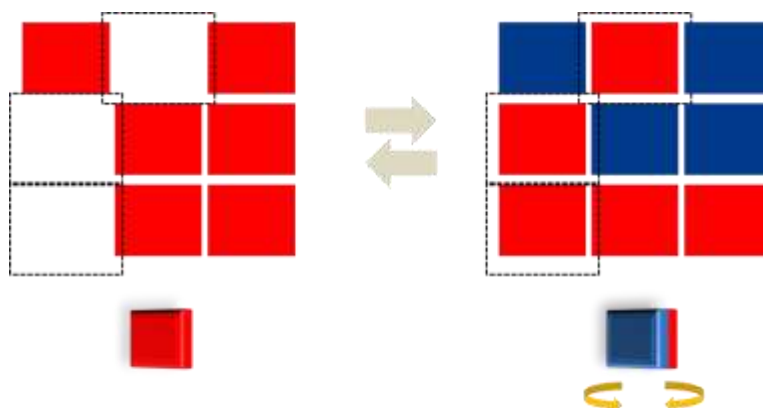
Tahap manipulasi berdasar *sensory integrative* adalah dengan cara mengaplikasikan warna-warna pilihan tunagrahita selama eksperimen ke dalam elemen bangunan yang ada. Unsur-unsur warna tersebut diaplikasikan ke dalam elemen dinding dan lantai. Berdasar eksperimen yang sudah dilakukan pada tunagrahita yang sebelumnya telah dijelaskan tentang elemen arsitektur pada gambar yang ada diketahui bahwa elemen-elemen tersebut diwarnai dengan warna dengan hue golongan terang. Secara teori, maksud dari *sensory integrative* adalah pemahaman stimulus yang diterima oleh sensori sehingga menghasilkan perilaku. Jadi bagaimana mengatur warna tersebut supaya bisa dipahami oleh tunagrahita.



Gambar 4. 36 Hasil eksperimen (dokumentasi penulis, 2016)

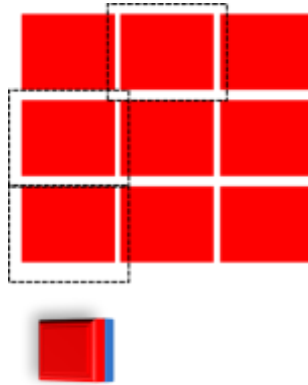
Mengambil contoh dua gambar salah satu responden yang diamati (gambar 4.36), memperlihatkan bahwa warna tersebut saling berdampingan satu sama lain, namun tidak ada konsistensi pewarnaan. Dari gambar tersebut bisa diambil kesimpulan bahwa dalam perancangan teknik menyusun warna menggunakan teknik *color matching*.

1. *Color matching* berdasar warna yang hilang. Sebagai ilustrasi adalah dua bidang yang tersusun dari elemen-elemen warna. Bidang pertama terdiri dari susunan satu jenis warna namun dengan susunan kurang lengkap. Sedangkan bidang dua merupakan kombinasi dua warna yang berbeda, menggunakan dua warna yang berbeda pada sisi depan dan belakang (gambar 4.37). Susunan warna pada bidang satu adalah warna tetap. Sedangkan susunan warna pada bidang dua bisa dirubah dengan cara diputar.



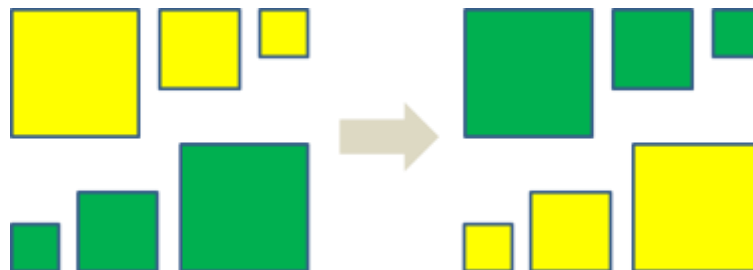
Gambar 4. 37 Susunan warna (penulis, 2016)

Dengan melihat perbandingan warna pada bidang satu tidak lengkap, maka bidang dua dengan komposisi warna yang lengkap bisa digunakan untuk melengkapi bidang satu tersebut. Sistem ini seperti sistem kunci pada pintu. Pintu tersebut bisa dibuka jika kombinasi tersebut bisa tersusun. Susunan warna yang dihasilkan seperti gambar ilustrasi di bawah.



Gambar 4. 38 Hasil memadukan warna (penulis, 2016)

2. *Color matching* berdasar dimensi. Teknik ini merupakan teknik yang digunakan untuk mencocokkan warna berdasar dimensi sebuah benda. Terdapat dua kelompok bidang dengan warna yang berbeda dalam bentuk yang bervariasi. Kedua bidang tersebut berbentuk identik mulai dari yang terkecil hingga terbesar. Teknik penyusunannya dengan cara mencocokkan sesuai ukuran bidang yang sama, atau saling bertukar tempat menyesuaikan dimensi yang sesuai dengan dimensi bidang warna (gambar 4.39).

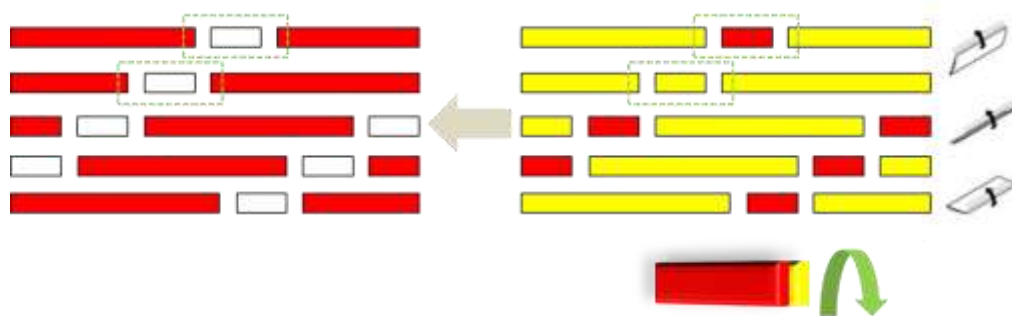


Gambar 4. 39 Ilustrasi menyusun warna berdasar dimensi (penulis, 2016)

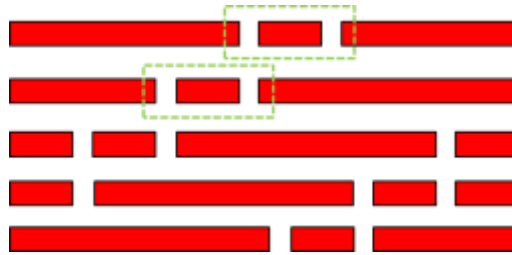
3. Aspek kinetik berdasar *perceptual motorskills*

Manipulasi aspek kinetik di sini adalah dengan penggunaan sistem kinetik pada beberapa elemen bangunan terutama bagian dinding. *Perceptual motorskill* adalah kemampuan menginterpretasi sesuatu yang ada di sekitar manusia. Menurut Moloney (2011) elemen gerak kinetik terdiri dari geser, putar, dan skala. Pada perancangan BLK kali ini menggunakan gerak putar dan geser sebagai langkah membantu tunagrahita memahami sesuatu yang ada di sekitar mereka. Salah satu unsur *perceptual motorskills* adalah kesadaran tentang arah, dimana orang yang lemah pada *perceptual motorskills*nya dimungkinkan pemahaman tentang arah pun juga lemah, mereka sulit untuk paham akan gerakan yang dilakukan atau yang di perintahkan.

Skema kinetik pada manipulasi tahap kinetik sebagai alat bantu *perceptual motorskill* adalah menggunakan kombinasi gerakan geser dan putar untuk menyusun tatanan warna. Skema gambar di bawah menjelaskan bahwa unsur kinetik geser dan putar digunakan untuk mencocokkan warna yang sesuai. Pada (gambar 4.40) sebelah kiri merupakan panel dinding dengan komposisi dan warna homogen namun terdapat bagian yang dihilangkan, selanjutnya bagian kanan merupakan bidang dengan komposisi yang sama dengan bidang pertama namun menggunakan dua macam warna. Dua macam warna tersebut diaplikasikan pada papan yang bisa diputar. Tujuan utama adalah harus mengisi bagian hilang pada panel dengan warna yang sesuai. Dengan sistem geser, panel kedua digeser ke kiri, dan selanjutnya dengan teknik putar harus mencocokkan warna yang sesuai dengan warna yang ada di panel pertama.



Gambar 4. 40 Skema kinetik warna (penulis, 2016)



Gambar 4. 41 Hasil color matching (penulis, 2016)

c. Tahap Unifikasi

Tahap penggabungan atau unifikasi ini berupa menggabungkan dua fungsi dan pendekatan yang berbeda. Kebutuhan utama pengembangan mental tunagrahita menjadikan zona fasilitas bagi tunagrahita berada di lantai satu. Sedangkan zona bagi pengelola berada di lantai dua. Selain fasilitas pengembangan mental, juga ada fasilitas bagi warga desa maupun keluarga tunagrahita yang berupa layanan kesehatan dan konsultasi psikologi.



Gambar 4. 42 Pembagian zona fungsi (penulis, 2016)

Berkaitan dengan mental, lingkungan yang baru seperti BLK dengan beberapa fasilitas di dalamnya bagi tunagrahita belum tentu diterima oleh mereka karena mental tunagrahita berada di bawah orang normal. Dalam beradaptasi para tunagrahita perlu waktu yang cukup lama untuk memahami lingkungan barunya, dan kemungkinan gagal dalam beradaptasi akan lebih besar. Sesuatu yang mudah untuk mereka terima adalah sesuatu yang sudah pernah mereka alami seperti lingkungan desa mereka sendiri. Desa tidak menawarkan keunggulan apapun, namun desa tersebut yang membentuk tunagrahita. Maka dari itu lingkungan baru nantinya didesain dengan mengadopsi lingkungan tunagrahita tinggal, seperti menggunakan material lokal dan sebagainya.



Gambar 4. 43 Skematik siteplan (penulis, 2016)

Luas lahan sekitar 360 meter persegi, harus bisa mengakomodasi kebutuhan warga dan para tunagrahita, oleh karena itu bangunan BLK ini dirancang bertingkat. Pada perancangan ini warna lebih banyak ditonjolkan karena yang erat kaitannya dengan pengaruh stimulus terhadap psikologi hingga merubahnya ke dalam perilaku yang diharapkan. Stimulus warna bisa dengan mudah dikenali oleh tunagrahita karena warna adalah stimulus sederhana dan warna juga berada di lingkungan mereka. Hal ini dibuktikan dengan asesmen terhadap sampel yang menunjukkan bahwa mereka mengetahui warna benda yang ditunjuk, misalnya warna daun, warna bata, warna genting, warna cat rumah, dll. Sebagian besar dari mereka sudah mengenal warna meskipun warna tersebut terbatas pada warna primer.

4.5.2 Kesimpulan hasil penelitian

Setelah melakukan analisa data dan sintesa metode yang berhubungan dengan perilaku, kinetik dan warna. Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan diantaranya yang pertama adalah mengenai perilaku tunagrahita di desa. Secara teoritik Richard M. Foxx (1982) berpendapat bahwa lingkungan di mana kita hidup, merupakan tempat dimana kehidupan kita direncanakan oleh sekelompok orang tertentu dengan serangkaian prioritas tujuan tertentu pada suatu titik waktu tertentu. Lingkungan tempat tinggal tunagrahita selama ini terbentuk dari kondisi warga di desa Karangpatihan yang sebagian besar warganya miskin

dengan mata pencaharian sebagai buruh. Dengan kondisi tersebut maka terbentuklah lingkungan yang membentuk tunagrahita menjadi pribadi yang lebih unggul dibanding dengan tunagrahita di tempat lain. Tunagrahita ringan di desa ini mempunyai kemampuan untuk bekerja seperti layaknya orang normal, namun mempunyai kekurangan dalam hal pemahaman terhadap apa yang diajarkannya, sehingga harus selalu rutin dalam mengajari mereka untuk bekerja.

Kedua adalah berkaitan dengan respon tunagrahita terhadap warna yang diberikan selama penelitian. Dari 5 tunagrahita yang melakukan uji warna 2 diantaranya mampu memanfaatkan warna yang disediakan dengan baik. Yang ketiga adalah berkaitan dengan kinetik, dimana gerakan kinetik yang diaplikasikan pada bangunan adalah geser dan putar. Kinetik adalah bagian penunjang dari warna, dimana *sensory integrative* membutuhkan sebuah gerakan yang bisa merangsang kinerja motorik tunagrahita. Gerakan penyusunan warna secara manual bisa membantu koordinasi sensorik dan motorik lebih baik dan berjalan lancar. Pelatihan pengembangan koordinasi *sensory integrative* dengan *perceptual motorskills* sudah dilakukan pada tunagrahita, yaitu pelatihan membuat keset, dimana mereka dituntut untuk mengembangkan keterampilan tangan dengan menyusun kombinasi warna secara baik.

Berdasarkan sintesa yang dihasilkan, dalam upaya menstimulasi tunagrahita pada desain BLK terdapat beberapa cara yaitu dengan menggunakan teknik pencocokan warna atau *color matching*, dimana pada pengaplikasiannya warna dijadikan stimulus sensori supaya menjadi daya tarik pada tunagrahita. Selanjutnya adalah dengan menggunakan warna yang dimanfaatkan sebagai pengubah perilaku dengan memilih warna kuning yang dijadikan warna interior, secara teori bisa mempengaruhi tunagrahita menjadi lebih semangat dalam melakukan pelatihan membuat kerajinan. Sebagai upaya membentuk perilaku terutama kenyamanan terhadap lingkungan baru, desain bangunan harus disesuaikan dengan lingkungan tempat tinggal tunagrahita. Seperti menggunakan material lokal, mengadopsi arsitektur bangunan setempat dan memperbanyak ruang luar sebagai bagian dari lingkungan sekitar.

4.5.3 Kriteria

Perumusan kriteria ini berdasarkan hasil analisa data maupun hasil sintesa mengenai tiga aspek, diantaranya perilaku, kinetik, dan warna. Dalam subbab perumusan kriteria ini juga dirangkum analisa tentang tunagrahita selama pengamatan, dari penghimpunan teori dan preseden.

Tabel 4. 22 Kriteria desain

Issu	Aspek	Analisa	Kriteria
<i>Architecture as Behavior Modifier</i>	Perilaku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selama pengamatan, tunagrahita melakukan aktivitasnya dengan berjalan kaki 2. Lingkungan desa sangat berperan membentuk tunagrahita untuk bekerja, dan diberdayakan 3. Teori yang ada menunjukkan bahwa setting perilaku bisa diciptakan untuk menjadikan penggunanya lebih baik 4. Tunagrahita di desa seringkali ketika tidak melakukan aktivitas apapun, mereka hanya duduk di teras. 5. Tunagrahita tidak pernah mengalami kondisi yang lebih baik dari yang mereka tinggali selama ini, sehingga mereka tidak akan pernah berkembang. 6. Kondisi lingkungan yang sudah terbentuk masih menjadi kondisi yang bisa diterima oleh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sirkulasi di dalam lahan antara tunagrahita dengan pengelola harus jelas. 2. Harus membedakan kepentingan antara pengelola dengan tunagrahita 3. Lokalitas sebagai upaya kemudahan adaptasi di lingkungan baru bagi tunagrahita 4. Harus menciptakan elemen bangunan yang bisa digunakan untuk melibatkan tunagrahita dalam beraktivitas dengan orang normal. 5. Memanfaatkan material yang familiar dengan tunagrahita di desa 6. Tatanan ruang pelatihan yang mampu dijadikan tempat pelatihan apapun 7. Penataan lingkungan luar harus bisa mendesain perilaku tunagrahita.

		para tunagrahita 7. Tunagrahita ringan bisa melakukan pekerjaan membantu memasak, menjadi buruh, hingga melakukan pembuatan kerajinan tangan.	
	Warna	1. Pertama kali melakukan asesmen, ada beberapa tunagrahita yang langsung mengetahui warna yang ditunjuk. 2. Warna yang mereka ketahui adalah warna merah, putih, hitam, hijau, biru, kuning, merah muda. 3. Setelah melakukan uji warna rata-rata tunagrahita memilih warna terang untuk mewarnai gambar yang disediakan 4. Tunagrahita di desa menganalogikan warna yang mereka gunakan adalah warna yang sesuai dengan apa yang ada di lingkungan mereka 5. Sesuai teori warna mampu memberikan pengaruh psikologis bagi pengguna yang mengalaminya. Dan dari psikologi tersebut berimbas pada perubahan perilaku.	1. Penggunaan warna pada bangunan yang mampu merubah perilaku tunagrahita 2. Harus menjadikan perpaduan warna yang dipilih tunagrahita sebagai stimulus sensori integrasi 3. Warna diaplikasikan pada semua ruangan guna menciptakan suasana yang diharapkan pengguna ruangan 4. Menggunakan warna asli dari material yang berasal dari daerah setempat, guna menghasilkan lingkungan yang mudah diterima tunagrahita
	Kinetik	1. Salah satu pelatihan yang bisa mengembangkan mental tunagrahita adalah dengan okupasi terapi.	1. Elemen kinetik harus bisa dijadikan alat bantu kemampuan perseptual motorik. 2. Desain BLK harus tersusun dari unit-unit yang

		2. Menurut AOTA okupasi bisa mengembangkan <i>perceptual motorskills</i> . 3. Sejauh ini pelatihan mengembangkan <i>perceptual motorskills</i> selalu melibatkan tangan dan mata	bisa bongkar pasang atau bentuk-bentuk yang terpisah 3. Elemen bangunan ringan sehingga mudah dioperasikan
--	--	---	---

Sumber: Penulis, 2016

Perumusan konsep desain

Dari kriteria desain maka selanjutnya adalah merumuskan konsep rancang bangunan BLK, seperti tabel di bawah,

Tabel 4. 23 Perumusan konsep

Issu	Aspek	Kriteria	Konsep		
			Ruang luar dan bangunan	Material	Denah dan Interior
<i>Behavior Modifier</i>	Perilaku	1. Sirkulasi di dalam lahan antara tunagrahita dengan pengelola harus jelas.	a. Membagi akses antara kepentingan pengelola dengan tunagrahita	-	b. Akses tangga menuju ruang pengelola di letakkan di area ruang serbaguna
		2. Harus membedakan kepentingan antara pengelola dengan tunagrahita	a. Meletakkan tempat pelatihan khusus tunagrahita di lantai bawah, sedangkan pengelola di lantai atas	-	-

		3. Lokalitas sebagai upaya kemudahan adaptasi di lingkungan baru bagi tunagrahita	a. Bangunan mengadopsi arsitektur lingkungan desa sekitar	b. Menggunakan material yang melimpah di desa, yang juga digunakan oleh warga setempat	-
		4. Harus menciptakan elemen bangunan yang bisa digunakan untuk melibatkan tunagrahita dalam beraktivitas dengan orang normal.	a. Menggunakan sistem bongkar pasang pada sistem partisi rangka modular	-	-
		5. Memanfaatkan material yang familiar dengan tunagrahita di desa	-	a. Menggunakan material kayu.	-
		6. Tatahan ruang pelatihan yang mampu dijadikan tempat pelatihan apapun	-	-	a. Ruang pelatihan di desain lapang tanpa adanya penghalang
		7. Penataan lingkungan luar harus bisa mempengaruhi perilaku tunagrahita.	a. Menghadirkan lingkungan luar dengan banyak perkerasan b. Mendesain perkerasan yang	d. Material perkerasan adalah rabat beton, menyesuaikan material yang	-

			<p>bergelombang supaya bisa dijadikan tempat bersantai.</p> <p>c. Memanfaat pembayangan pohon sebagai ruang untuk bersantai dan berlatih mengembangkan motorik tunagrahita</p>	sudah familiar oleh tunagrahita	
	Warna	1. Penggunaan warna pada bangunan yang mampu merubah perilaku tunagrahita	-	-	a. Menggunakan warna kuning pada elemen dinding dan plafond tempat pelatihan
		2. Harus menjadikan perpaduan warna yang dipilih tunagrahita sebagai stimulus <i>sensory integrative</i>	a. Menggunakan kombinasi dua warna antara kuning, merah, hijau, biru, oranye, dan merah muda sebagai stimulus sensori integrasi	-	-
		3. Warna diaplikasikan pada semua ruangan guna menciptakan suasana yang diharapkan	-	-	a. Menggunakan warna pada beberapa ruang

		pengguna ruangan			utama
		4. Menggunakan warna asli dari material yang berasal dari daerah setempat, guna menghasilkan lingkungan yang mudah diterima tunagrahita	a. Membiarkan warna alami dari material yang digunakan	b. Material kayu, bambu, tripleks	-
	Kinetik	1. Elemen kinetik harus bisa dijadikan alat bantu kemampuan <i>perceptual motorskills</i> .	a. Menggunakan sistem geser dan putar pada pengoperasian elemen bangunan	-	-
		2. Desain BLK harus tersusun dari unit-unit yang bisa bongkar pasang atau bentuk-bentuk yang terpisah	-	-	a. Menggunakan jenis dinding partisi modular
		3. Elemen bangunan ringan sehingga mudah dioperasikan	-	a. Material berasal dari kayu	

Sumber: Penulis, 2016

Halaman sengaja dikosongkan

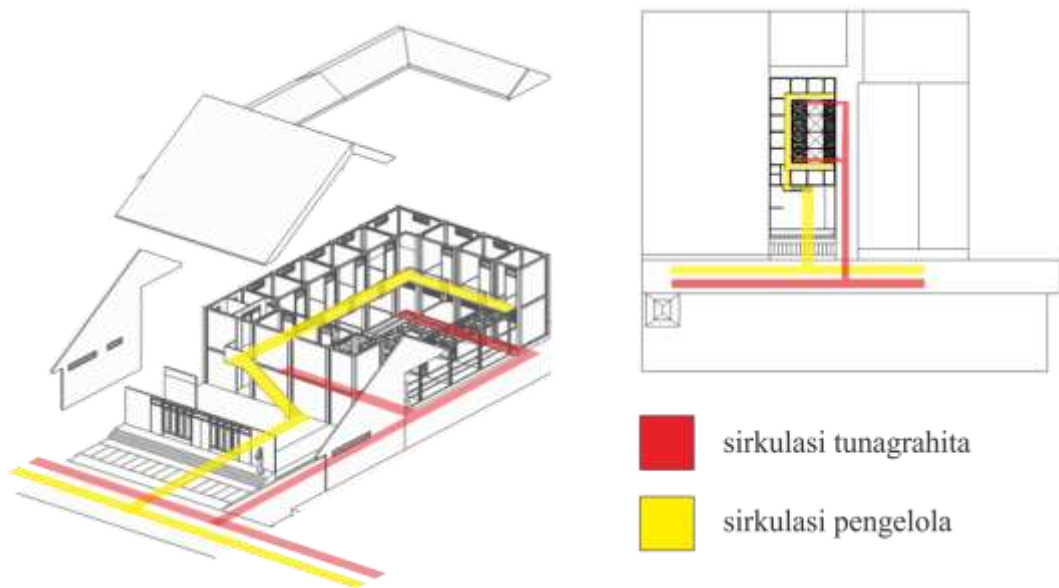
BAB 5

KONSEP DAN HASIL RANCANGAN

5.1 Rancangan skematik

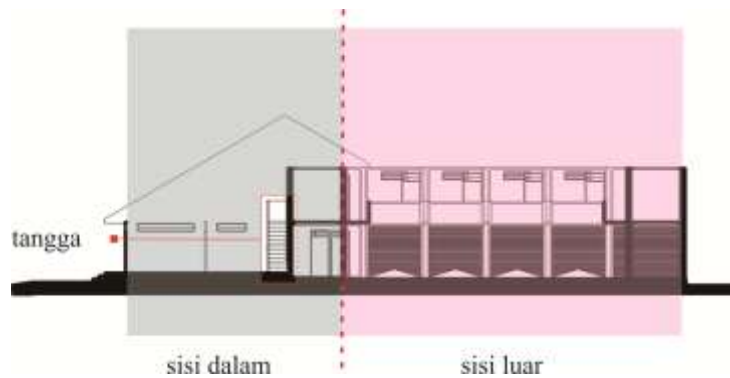
5.1.1 Aspek perilaku

1. Sirkulasi di dalam lahan antara tunagrahita dengan pengelola harus jelas.
 - a. Membagi akses antara kepentingan pengelola dengan tunagrahita. Agar kepentingan pengelola tidak terganggu oleh aktivitas tunagrahita, maka akses untuk pengelola diletakkan di bagian dalam bangunan, memasuki ruang serbaguna. Sedangkan akses untuk tunagrahita berada di samping bangunan dimana terdapat jalan eksisting disebelahnya.



Gambar 5. 1 Aksonometri pembagian sirkulasi pengelola-tunagrahita (penulis, 2016)

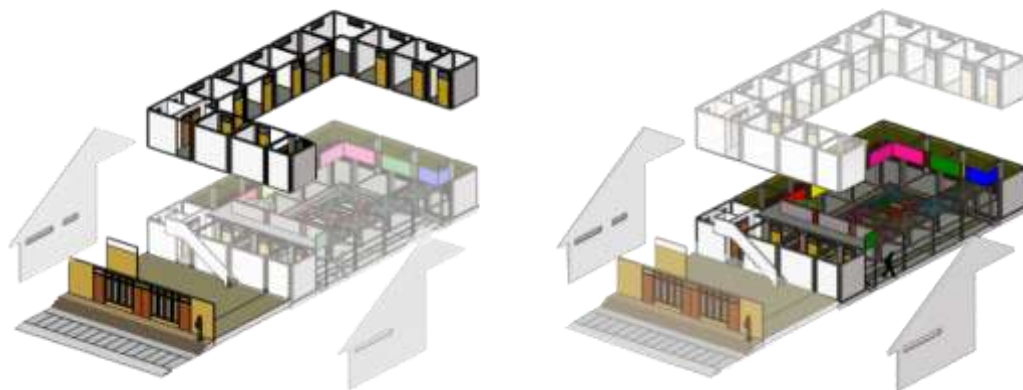
- b. Akses tangga menuju ruang pengelola di letakkan di area ruang serbaguna/area dalam. Seperti yang sudah dijelaskan pada poin a, bahwa akses untuk pengelola harus melewati ruang serbaguna, maka dari itu tangga diletakkan di sisi dalam bangunan. Peletakan tangga di dalam ruang serbaguna dimaksudkan untuk aktivitas sirkulasi pengelola tidak terganggu oleh tunagrahita.



Gambar 5. 2 Skematik potongan lokasi tangga (penulis, 2016)

2. Harus membedakan kepentingan antara pengelola dengan tunagrahita

- a. Meletakkan tempat pelatihan khusus tunagrahita di lantai bawah, sedangkan pengelola di lantai atas. Subjek pertama perancangan ini adalah tunagrahita, maka dari itu zona bagi mereka diletakkan di bagian bawah. Sedangkan untuk kemudahan dalam beraktivitas tanpa adanya gangguan, zona bagi pengelola diletakkan di lantai atas. Berbicara tentang kepentingan, ketika zona pengelola menjadi satu dengan zona tunagrahita maka menimbulkan kepadatan dimana pengelola yang sebagai pelakunya adalah orang normal, secara psikologis akan merasa sesak dan aktivitasnya terganggu dengan adanya aktivitas tunagrahita. Menurut Laurens (2005) kesesakan adalah respon subjektif terhadap ruang yang sesak, dimana orang yang mempunyai akal normal akan merasakannya respon tersebut, berbeda dengan tunagrahita yang tidak mempermasalahkan respon orang normal tersebut.



Gambar 5. 3 Kiri-pengelola, kanan-tunagrahita (penulis, 2016)

3. Lokalitas sebagai upaya kemudahan adaptasi di lingkungan baru bagi tunagrahita.

- a. Bangunan mengadopsi arsitektur lingkungan desa sekitar. Sebagai preseden adalah (gambar 5.4) menunjukkan bahwa bangunan yang ada di desa menggunakan atap miring, dan halaman rumah mereka sangat luas.



Gambar 5. 4 Kondisi bangunan di desa (dokumentasi pribadi, 2016)

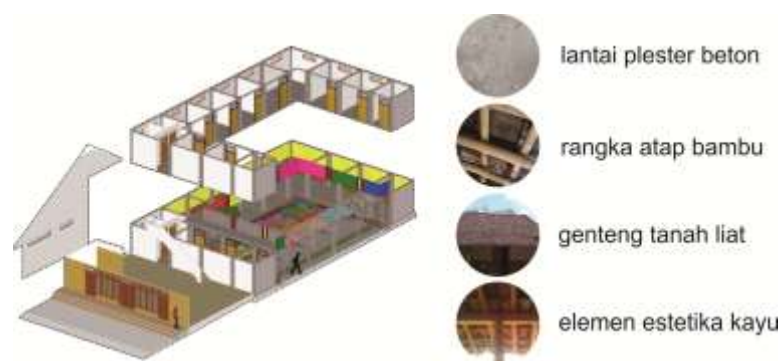
Tunagrahita lebih mengenal kondisi lingkungan seperti desa mereka. oleh karena itu, sebagai bagian dari kepentingan memudahkan tunagrahita dalam beradaptasi terhadap lingkungan barunya, maka desain BLK mengadopsi arsitektur bangunan di wilayah desa diantaranya adalah bentuk atap yang miring atau pelana, kedua adalah dengan memperbanyak prosentase area luar BLK sebagai bagian dari penyesuaian terhadap lingkungan sekitar.



Gambar 5. 5 Potongan skematik (penulis, 2016)

- b. Menggunakan material yang melimpah di desa, yang juga digunakan oleh warga setempat. Dalam wawancara terhadap warga normal di desa,

diketahui bahwa warga setempat ketika membangun rumah menggunakan material yang terdapat di desa, seperti kayu, bambu, maupun genteng. Hal ini dikarenakan selain material tersebut sangat berlimpah di desa. Tunagrahita di desa tersebut sudah sangat familiar dengan material-material tersebut. Seringkali dalam membangun rumah, tunagrahita ringan dilibatkan sebagai buruh membantu dalam mempersiapkan material yang diminta oleh tukang.



Gambar 5. 6 Skematik penggunaan material (penulis, 2016)

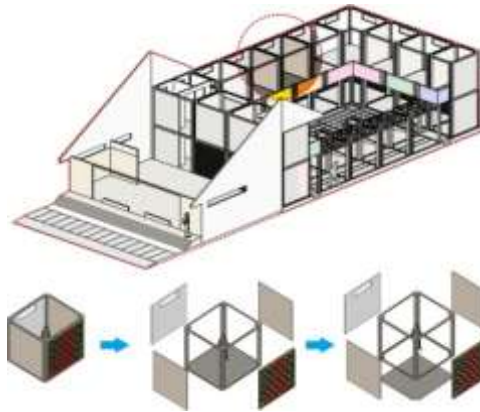
4. Harus menciptakan elemen bangunan yang bisa digunakan untuk melibatkan tunagrahita dalam beraktivitas dengan orang normal.



Gambar 5. 7 Keterlibatan tunagrahita dalam pekerjaan (Net documenter, 2016)

- a. Menggunakan sistem bongkar pasang pada sistem partisi rangka modular. Pada gambar di atas menunjukkan bahwa tunagrahita dilibatkan dalam membantu tukang membangun kandang kambing. Sistem bongkar pasang partisi ini dimaksudkan untuk melibatkan tunagrahita dalam pekerjaan yang hanya membutuhkan tenaga, oleh karena itu dibuat sistem modular sehingga

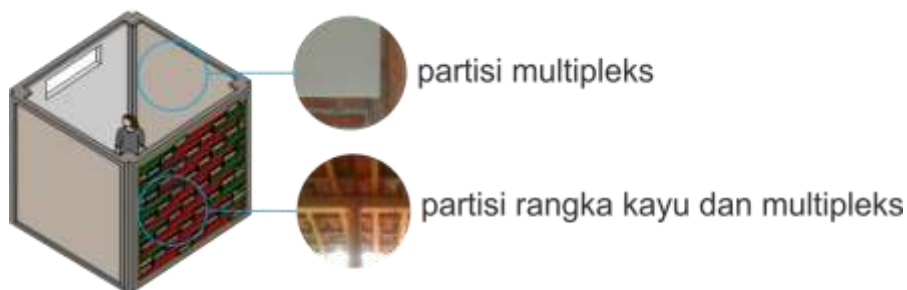
tunagrahita bisa ikut membantu dalam penginstalannya. Lingkungan sangat berperan dalam membentuk tunagrahita seperti itu, mereka lebih mampu daripada tunagrahita umumnya dalam melakukan aktivitas seperti orang normal tanpa selalu membutuhkan bantuan orang lain.



Gambar 5. 8 Skematik modular bongkar pasang (penulis, 2016)

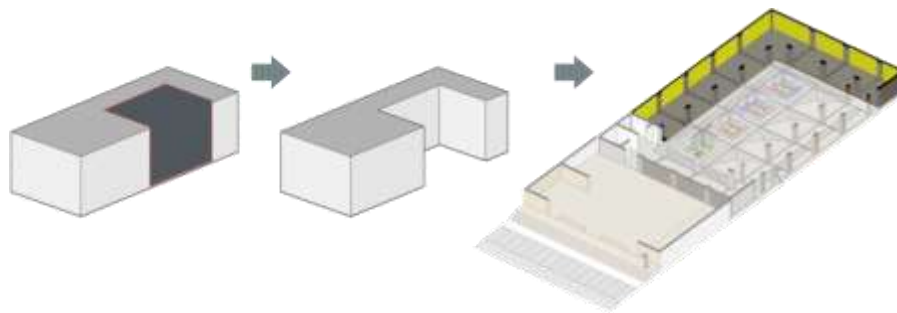
5. Memanfaatkan material yang familiar dengan tunagrahita di desa

- a. Menggunakan material dasar kayu. Material kayu mudah ditemukan pada bangunan rumah para tunagrahita. Secara psikologis orang yang selalu berhubungan dengan benda disekitarnya secara terus menerus bisa langsung mengenal benda yang sama di lingkungan baru sekalipun. Maka dari itu pemilihan kayu sebagai material bisa memudahkan tunagrahita dalam beradaptasi mengenal lingkungan barunya.



Gambar 5. 9 Penggunaan material (penulis, 2016)

6. Tataan ruang pelatihan yang mampu dijadikan tempat pelatihan apapun.
- a. Ruang pelatihan di desain lapang tanpa adanya penghalang. Terdapat tiga jenis pelatihan pada BLK ini, yaitu pelatihan membuat keset, meronce tasbih, dan membuat lampu lampion. Ruangan tersebut harus mengakomodasi semua tunagrahita dan harus bisa dimanfaatkan sebagai fungsi pelatihan apapun. Ruang yang bisa dijadikan berbagai macam jenis pelatihan seharusnya mempunyai bentuk yang lapang. Oleh karena itu bentuk ruang pelatihan dijadikan memanjang namun melebur dengan ruang luar.



Gambar 5. 10 Ruang pelatihan tunagrahita (penulis, 2016)

7. Penataan lingkungan luar harus bisa mempengaruhi perilaku tunagrahita.
- a. Menghadirkan lingkungan luar dengan banyak perkerasan. Ketika tidak melakukan aktivitas apapun, tunagrahita menyukai duduk di lantai rumah mereka. Selain itu tunagrahita bisa memanfaatkannya sebagai tempat duduk bersantai dan belajar bersosialisasi.



Gambar 5. 11 Ruang luar (penulis, 2016)

- b. Memanfaat pembayangan pohon sebagai ruang untuk bersantai dan berlatih mengembangkan motorik tunagrahita. Pohon memberikan pembayangannya sebagai tempat yang bisa dijadikan bersantai, dan pelatihan pengembangan mental tunagrahita. Dengan adanya pembayangan tersebut secara tidak langsung tunagrahita selalu ingin menuju ke bawah pohon.



Gambar 5. 12 Pemanfaatan pembayangan pohon (penulis, 2016)

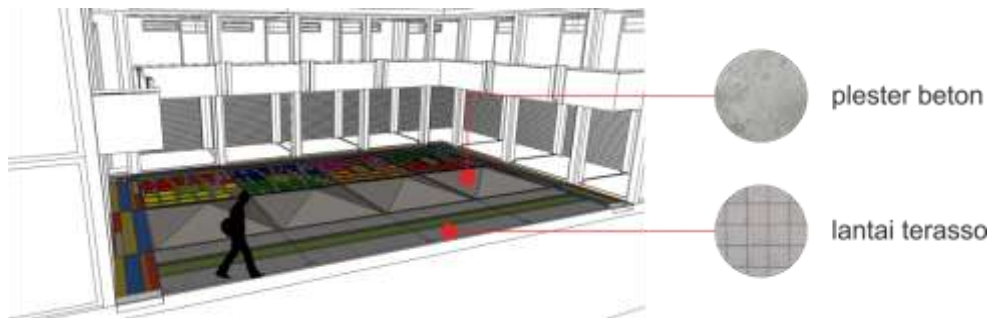
- c. Mendesain perkerasan yang bergelombang supaya bisa dijadikan tempat bersantai. Dengan kebiasaan tunagrahita yang duduk di lantai, maka desain ruang luar dibuat dengan berkontur, supaya bisa dijadikan tempat duduk di ruang luar BLK.



Gambar 5. 13 Potongan perkerasan (penulis, 2016)

- d. Material perkerasan adalah rabat beton, menyesuaikan material yang familiar oleh tunagrahita. Perkerasan dari beton cor atau rabatan cukup

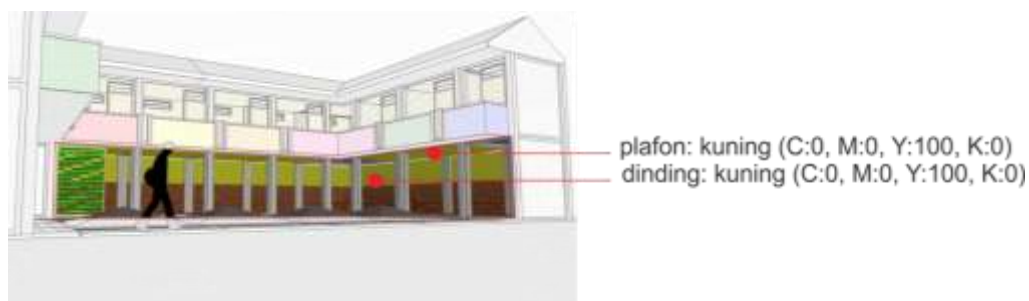
familiar dengan kehidupan para tunagrahita, kebanyakan rumah mereka berlantai rabatan. Rabat beton digunakan karena lebih bersih daripada tanah, selain itu ketika hujan juga tidak menimbulkan kotor yang berlebihan.



Gambar 5. 14 Material perkerasan (penulis, 2016)

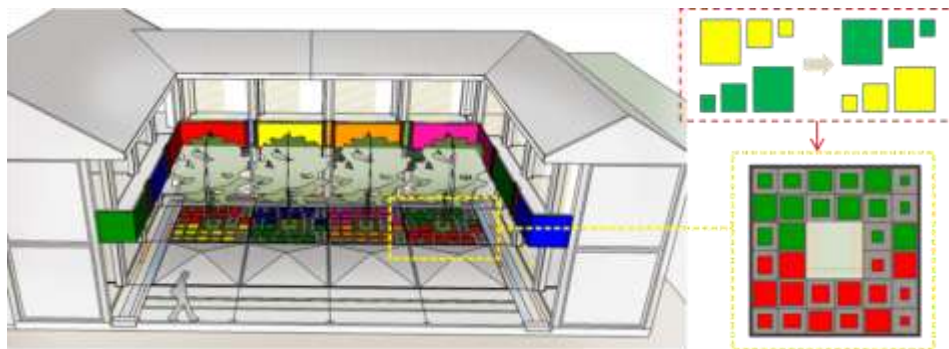
5.1.2 Aspek warna sebagai *stumulus sensory integrative*

1. Penggunaan warna pada bangunan yang mampu merubah perilaku tunagrahita
 - a. Menggunakan warna kuning pada elemen dinding dan plafond tempat pelatihan. Dari 6 warna pilihan tunagrahita warna kuning dipilih karena bersifat memberikan semangat, merangsang dalam pelatihan. Sehingga tunagrahita selalu semangat dalam pelatihannya. Menurut Mahnke (1996) warna kuning jika diaplikasikan ke dinding bisa menimbulkan kesan hangat, dan apabila warna kuning tersebut memenuhi dinding, akan sangat mengganggu bagi mata. Warna kuning jika diaplikasikan ke dinding akan menghasilkan efek yang menstimulasi otak.



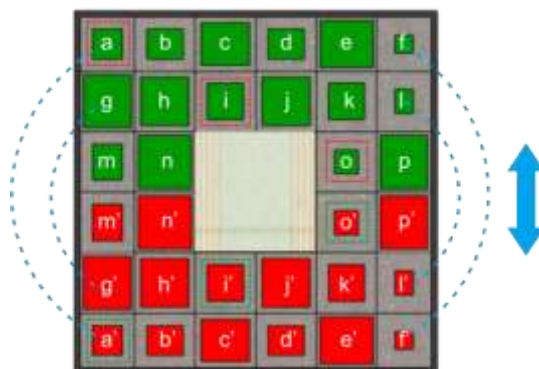
Gambar 5. 15 Penggunaan warna pada interior pelatihan (penulis, 2016)

2. Harus menjadikan perpaduan warna yang dipilih tunagrahita sebagai stimulus *sensory integrative*
 - a. Menggunakan kombinasi dua warna antara kuning, merah, hijau, biru, oranye, dan merah muda sebagai stimulus *sensory integrative*. Pada bagian ini warna dijadikan stimulus atau daya tarik sensori tunagrahita dengan cara saling mencocokkan warna dengan tempatnya berdasar bentuk.

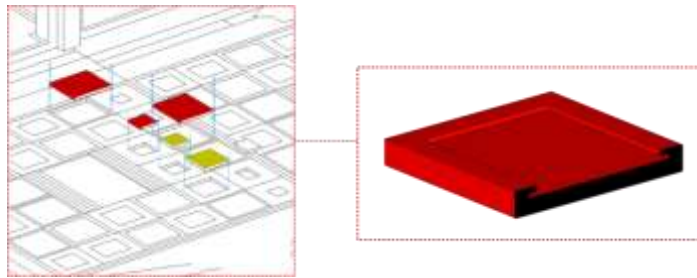


Gambar 5. 16 Kombinasi dua warna sebagai stimulus sensori integrasi (penulis, 2016)

Pada gambar di bawah terdapat berbagai macam ukuran papan beserta kode penomoran bentuk. Terdapat dua kelompok warna Kode tersebut dimulai dari huruf a hingga p. Pada proses mencocokkannya, tunagrahita dilatih untuk mencocokkan warna berdasarkan ukuran papan yang sama, sehingga secara tidak langsung pelatihan ini dituntut untuk bisa berfikir dan memahami kondisi lingkungan di sekitar tunagrahita, antara kemampuan *perceptual motorskill* dan *sensory integrative* bisa meningkat.



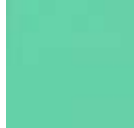

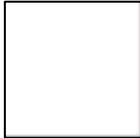
Gambar 5. 17 Pola penyusunan warna berdasar dimensi (penulis, 2016)

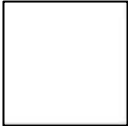
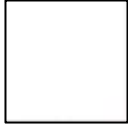




Gambar 5. 18 Teknik mencocokkan warna dan detail papan (penulis, 2016)

3. Warna diaplikasikan pada semua ruangan guna menciptakan suasana yang diharapkan pengguna ruangan
 - a. Mengaplikasikan warna pada ruang-ruang utama supaya menghasilkan suasana yang sesuai karakter penghuni ruang. Suasana ruangan akibat dari efek warna sangat dibutuhkan karena bisa mempengaruhi dalam pekerjaan, oleh beberapa ruang yang penting diberikan warna yang sesuai dengan suasana yang ingin dimunculkan dalam ruangan tersebut.

Tabel 4. 24 Warna dalam ruang

No	Ruang	Warna yang digunakan	Hasil yang ingin di munculkan
1	Lobby dan ruang serbaguna	 Hijau-spearmint (beazley, 2000)	Memberikan kesan sejuk, santai, dan menenangkan.
2	Ruang sekretaris dan ruang bendahara	 Oranye-zest (beasley, 2000)	Memberi kesan ruangan yang menggembirakan, semangat, antusias dalam bekerja
3	Ruang ahli psikologi	 Putih	Memberikan kesan netral pada ruangan ahli psikologi

4	Ruang dokter umum	 Putih	Memberikan kesan steril dan bersih pada ruangan dokter
7	Ruang kesehatan	 Putih	Memberikan kesan steril dan bersih pada ruang kesehatan
8	R. kepala BLK	 Hijau-limetwist (beazley, 2000)	Memberi kesan membuat penghuni menjadi aktif, bersemangat, dan siaga
9	Ruang pelatih	 Biru	Menghasilkan kesan menenangkan, nyaman.

Sumber: penulis 2016

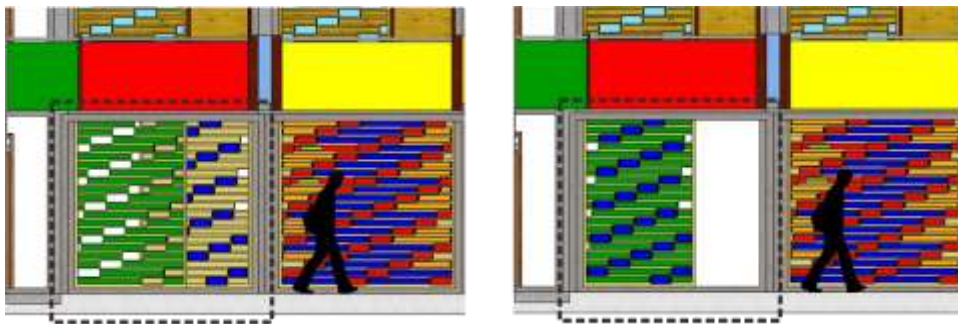
4. Menggunakan warna asli dari material yang berasal dari daerah setempat, guna menghasilkan lingkungan yang mudah diterima tunagrahita.
 - a. Membiarkan warna alami dari material yang digunakan
 - b. Material kayu, bambu, tripleks



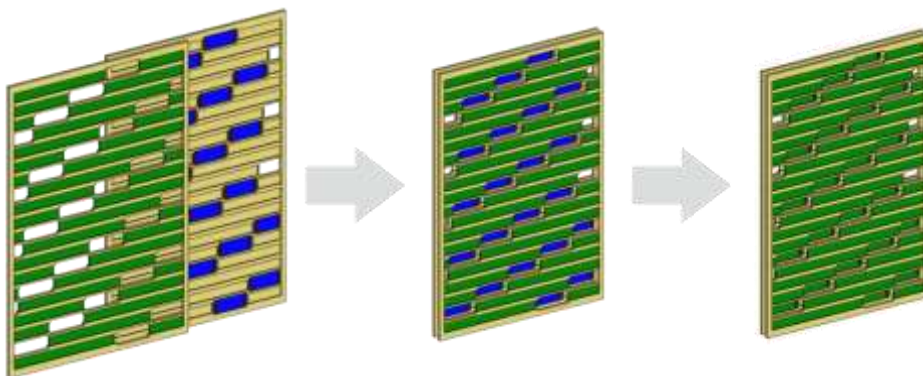
Gambar 5. 19 Penggunaan material alami (penulis, 2016)

5.1.3 Aspek kinetik sebagai alat bantu *perceptual motorskills*

1. Elemen kinetik harus bisa dijadikan alat bantu kemampuan *perceptual motorskills*.
 - a. Menggunakan sistem geser dan putar pada pengoperasian elemen bangunan. seperti yang dijelaskan oleh Moloney (2011), bahwa elemen gerak kinetik terdapat tiga macam, diantaranya geser, putar, dan skala. Pada BLK ini sistem kinetik yang digunakan adalah kombinasi gerak geser dan putar. Warna sebagai stimulus yang merangsang tunagrahita untuk tertarik dalam pengoperasian alat kinetik tersebut.



Gambar 5. 20 Panel partisi yang bisa digeser (penulis, 2016)



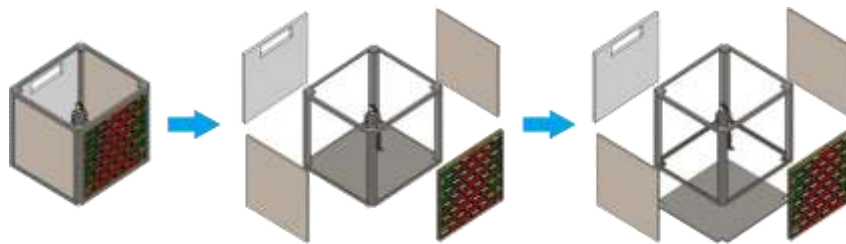
Gambar 5. 21 Geser (penulis, 2016)

Pada gambar diatas menjelaskan tentang penggunaan elemen panel kayu. Langkah pertama yaitu dengan cara menggeser panel kayu ke arah panel di sebelahnya, selanjutnya bagian yang berwarna biru diputar untuk menyesuaikan warna yang ada di sebelah kirinya.



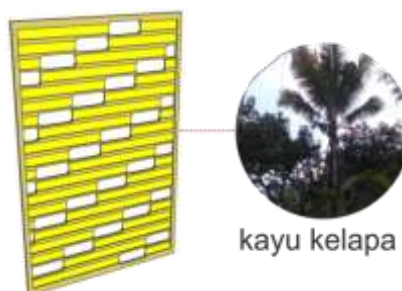
Gambar 5. 22 Putar (penulis, 2016)

2. Desain BLK harus tersusun dari unit-unit yang bisa bongkar pasang atau bentuk-bentuk yang terpisah
 - a. Menggunakan jenis dinding partisi modular. Jenis dinding partisi di sini artinya adalah partisi tersebut bisa diganti dengan model yang bermacam-macam, guna kepentingan pengembangan mental tunagrahita. Skala pembanding yaitu manusia, dengan tinggi panel 2,5 meter.



Gambar 5. 23 Penggunaan dinding partisi modular (penulis, 2016)

3. Elemen bangunan ringan sehingga mudah dioperasikan
 - a. Material berasal dari kayu pohon kelapa. Pohon kelapa di desa tersebut sangat berlimpah, dan seringkali dimanfaatkan sebagai bahan material bangunan rumah di desa tersebut. Kayu kelapa lebih ringan daripada kayu yang berkambium terutama jati. Oleh karena itu kau kelapa tersebut dimanfaatkan sebagai bahan panel.



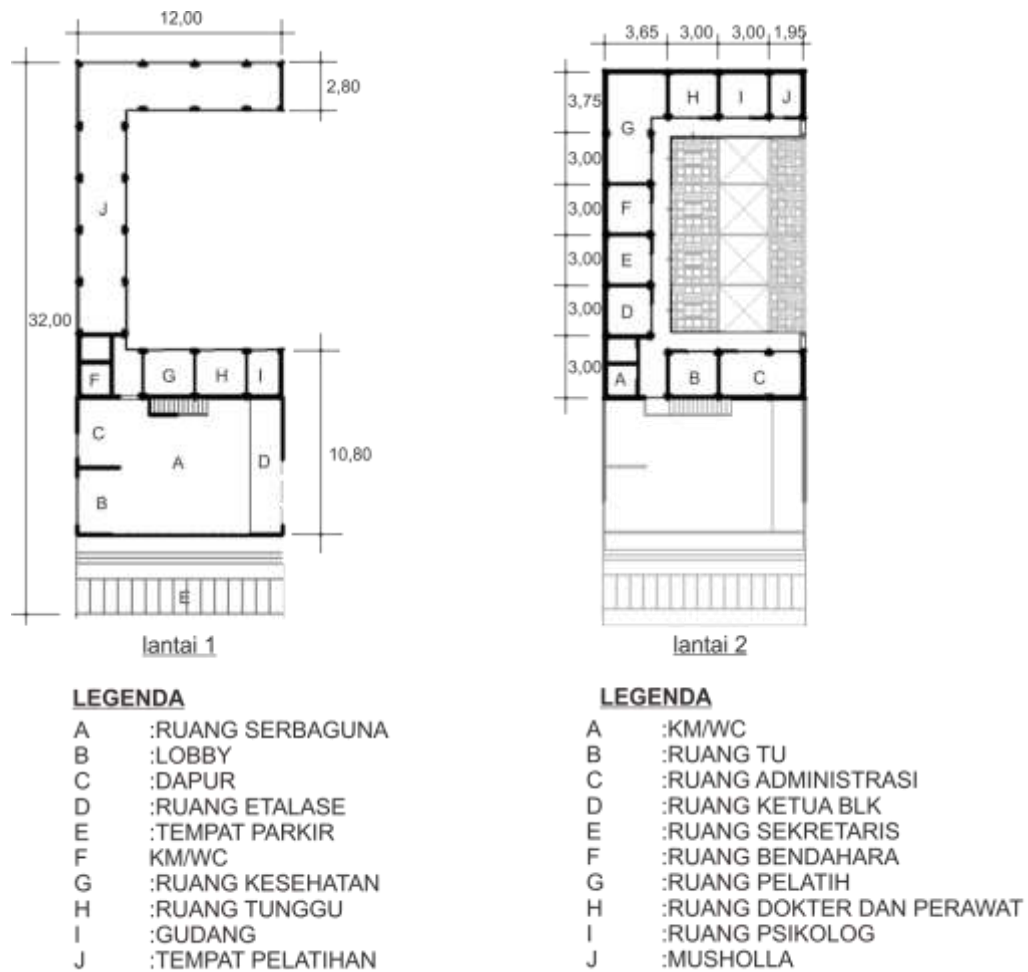
Gambar 5. 24 Material ringan (penulis, 2016)

5.2 Hasil rancangan



Gambar 5. 25 Siteplan (penulis, 2016)

Tampak dari atas bahwa bangunan BLK berbentuk C. Orientasi BLK menghadap ke selatan, jalan utama berada di sebelah selatan bangunan. Untuk masuk ke dalam BLK terutama bagi tunagrahita harus melewati jalan disebelah timur bangunan BLK. Setelah itu dihadapkan dengan ruang luar BLK yang difungsikan sebagai tempat bersantai dan berkumpul para tunagrahita. Ruang tersebut berfungsi sebagai pusat orientasi untuk tunagrahita. Sedangkan akses bagi pengelola, berada di bagian depan dekat dengan jalan utama. Lingkungan desa memang masih sangat sederhana, dengan masih sedikit rumah yang berdiri. Masih banyak pohon di sekitar BLK.



Gambar 5. 26 Denah BLK (penulis, 2016)

Gambar denah di atas menunjukkan bahwa lantai pertama terdiri dari ruang serbaguna yang berfungsi sebagai ruang tempat berkumpulnya warga maupun perangkat desa ketika melakukan pertemuan penting. Selain itu di ruang tersebut juga terdapat ruang etalase guna memajang hasil karya tunagrahita selama pelatihan. Ruang ini dijadikan akses pengelola ke lantai dua jadi tidak terganggu oleh aktivitas tunagrahita yang dikhususkan diletakkan di area belakang, selain ruang serbaguna terdapat lobby, dapur, ruang kesehatan dimana ruang ini difungsikan sebagai tempat warga di desa melakukan konsultasi kesehatan. Akses ruang kesehatan dijadikan satu dengan tempat pelatihan tunagrahita sehingga memudahkan akses bagi warga di desa tersebut. Tempat pelatihan tunagrahita yang berada di belakang dengan ruang yang memanjang di

sisi barat lahan. Ruang pelatihan tersebut kecil namun memanjang dimaksudkan untuk menghadirkan ruang luar yang lebih lebar supaya bisa digunakan untuk tempat bersosialisasi maupun aktivitas lainnya bagi tunagrahita.

Lantai dua difungsikan penuh sebagai area khusus pengelola, zona ini bersifat privat. Terdiri dari ruang kepala BLK, sekretaris, bendahara, TU, musholla, ruang pelatih, ruang dokter, ruang perawat dan ruang psikolog. Yang bisa mengakses hanya orang-orang tertentu atau yang sudah mendapat izin dari pihak pengelola. Bentuk penataan ruang menyesuaikan dengan bentuk layout lantai satu, dimana bentuknya memanjang.



Gambar 5. 27 Perspektif BLK (penulis, 2016)

Bentuk bangunan BLK bagian depan menggunakan atap miring, mengadopsi bentuk atap rumah di desa Karangpatihan. Desain bangunan memang sederhana karena bagian dari strategi desain supaya tunagrahita bisa beradaptasi dengan lingkungan baru mereka.



Gambar 5. 28 Potongan BLK (penulis, 2016)

Pada potongan menunjukkan bahwa letak ruang serbaguna berada di bangunan sisi depan, atap ruangan tersebut dibuat tinggi supaya menghasilkan suasana ruang yang lapang. Bagian ruang luar terletak di belakang dari ruang serbaguna, ruang luar tersebut difungsikan sebagai tempat bersosialisasi warga setempat dan pengembangan mental tunagrahita.



Gambar 5. 29 Suasana ruang luar tempat pelatihan tunagrahita (penulis, 2016)

Tabel 4. 25 Komparasi desain

Perbandingan	Preseden	Desain
Bangunan bagi tunagrahita	Asrama bagi tunagrahita yang menonjolkan ruang privasi yang tinggi dengan penataan massa bangunan	Rancangan BLK tunagrahita yang spesifik untuk tunagrahita di desa Karangpatihan yang karakteristiknya berbeda dengan tunagrahita pada umumnya dari segi kemandirian. Dengan warna sebagai pendekatan yang lebih ditonjolkan dan kinetik sebagai penunjangnya.
Warna yang mempengaruhi psikologi	Warna yang digunakan adalah warna yang secara teori berpengaruh pada psikologi secara umum dan berlaku pada orang normal.	Menggunakan warna pilihan tunagrahita yang menjadi sampel penelitian. Warna yang digunakan bisa lebih diterima karena untuk menerima sesuatu yang baru bagi tunagrahita tidak mudah.
Sistem operasional Kinetik	Kinetik beroperasi secara otomatis	Kinetik beroperasi secara manual berkaitan dengan pengembangan mental tunagrahita
Rancangan yang merubah perilaku	Menonjolkan metode partisipatif pengguna sehingga menimbulkan perasaan memiliki hingga merubah perilaku.	Menggunakan elemen arsitektur yang biasa digunakan oleh tunagrahita di desa, sehingga elemen baru pada rancangan bisa diterima oleh mereka, namun dengan modifikasi guna menambah kualitas elemen arsitekturnya.

Sumber: penulis, 2016

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Tesis perancangan ini menggunakan pendekatan kinetik dan warna sebagai jalan untuk menemukan rancangan BLK bagi tunagrahita di desa Karangpatihan. Secara teoritik warna sangat berpengaruh terhadap psikologi orang yang mengalaminya hingga bisa menciptakan perilaku baru, namun sebagian besar teori menyebutkan bahwa dampak warna terbatas hanya pada orang normal. Beda kasusnya jika yang mengalami pengalaman warna adalah tunagrahita dimana secara mental mereka di bawah orang normal. Bisa saja warna yang menghasilkan dampak positif pada manusia normal tidak berlaku pada tunagrahita, dan sebaliknya. Sebagai dasar penentuan warna pada tesis perancangan ini sebelumnya dilakukan eksperimen warna kesukaan para tunagrahita di desa. Hasil dari eksperimen menunjukkan bahwa warna kesukaan tunagrahita adalah warna terang. Selanjutnya warna tersebut dihubungkan dengan teori pengaruh warna, dan pada akhirnya warna yang berdasar teori mampu memberikan pengaruh positif terhadap mental tunagrahita diaplikasikan pada bangunan. Meskipun secara teori tidak ditemukan pengaruh warna terhadap psikologi tunagrahita, namun setidaknya warna tersebut adalah warna yang sudah dikenal dan menjadi pilihan para tunagrahita. Kinetik adalah bagian penunjang dari warna, dimana sensori integrasi membutuhkan sebuah gerakan yang bisa merangsang kinerja motorik tunagrahita. Gerakan penyusunan warna secara manual bisa membantu koordinasi sensorik dan motorik lebih baik dan berjalan lancar.

Kriteria utama yang dihasilkan dalam merancang untuk orang berkebutuhan khusus terutama tunagrahita di desa Karangpatihan yaitu harus melihat kondisi lingkungan sekitar yang telah bertahun-tahun membentuk perilaku mereka hingga bisa dikatakan lebih unggul daripada tunagrahita pada umumnya

ditinjau dari segi kemandirian mereka. Pertimbangan dari segi mental juga harus diperhatikan. Tunagrahita dengan mental di bawah orang normal tidak sepenuhnya bisa langsung menerima tatanan lingkungan baru. Bisa jadi dengan adanya tatanan baru tersebut tunagrahita tidak bisa menerimanya karena kesulitan dalam beradaptasi di lingkungan baru.

Maka dari itu konsep bangunan untuk tunagrahita yang pertama adalah bentuk bangunan tidak meninggalkan identitas lokal di desa tersebut, karena tunagrahita lebih nyaman dengan suasana di desa dan mereka lebih mudah menerimanya. Yang kedua adalah penggunaan warna kuning pada elemen dinding dan langit-langit dalam ruang pelatihan tunagrahita, warna kuning tersebut secara teori mampu membangkitkan semangat, merangsang otak, dan menghidupkan perasaan namun dalam komposisi yang tidak berlebihan karena bisa mengganggu penglihatan jika warna kuning terlalu penuh. Selain itu mengaplikasikan berbagai kombinasi warna yang telah dipilih oleh tunagrahita selama penelitian yang diantaranya adalah warna merah biru, hijau, kuning, merah muda, oranye pada elemen bangunan, seperti di panel pintu dan lantai. Warna-warna tersebut difungsikan sebagai daya tarik tunagrahita untuk mengoperasikan sistem kinetik pada panel pintu dan lantai. Caranya dengan menggunakan sistem *color matching* atau mencocokkan warna pada elemen dinding dan lantai.

1.2. Saran

Hasil penelitian dan perancangan ini direkomendasikan kepada para akademisi dan praktisi, dimana perancangan ini mampu memberikan pengetahuan mengenai perancangan BLK untuk tunagrahita pada umumnya maupun secara khusus. Pada perancangan ini setidaknya ada tiga pendekatan yang seharusnya dipahami secara mendalam masing-masing. Terutama berkaitan dengan pengaruh warna terhadap psikologi tunagrahita. Saran bagi akademisi arsitektur adalah secara fokus meneliti tentang pengaruh warna terhadap tunagrahita yang bisa dijadikan patokan studi literatur pengaruh warna terhadap psikologi tunagrahita. Selanjutnya diharapkan mampu menghasilkan strategi desain yang bisa

diaplikasikan kepada tunagrahita secara umum sehingga bisa dijadikan preseden yang baik pada perancangan perancangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- American Association on Mental Retardation. (2002). *Mental Retardation Children*. Retrieved Februari Selasa , 2016
- Amin, M. (1995). *Orthopedagogik Anak Tunagrahita*. Bandung: Depdikbud.
- AOTA. (2016). *The American Occupational Therapy Association*. Retrieved Februari Senin, 2016, from The American Occupational Therapy Association Web site: <http://www.aota.org/>
- Beazley, M. (2000). *Colour Healing Home* . London : 2-4 Heron Quays .
- Birren, F. (1961). *Colour Psychology and Colour Therapy*. New York : University Book Inc.
- Brannen, J. (2005). *Memadu Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar .
- Carmines, E., & Zeller, R. (2006). *Reliability and Validity Assesment* . California : Sage Publication, Inc. .
- Cross, N. (1995). *Engineering Design Methods; 2nd edition* . Milton Keynes : John Willey & Sons Inc.
- Delphie, B. (2006). *Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus* . Bandung : Rafika Aditama .
- Depkes . (2014). *Infodatin: Penyandang Disabilitas Pada Anak* .
- Duerk, D. P. (1993). *Architectural Programming: Information Management for Design* . New York : Van Nostrand Renhold .
- Foxx, R. M. (1982). *Increasing Behaviors of Severely Retarded and Autistic Person* . Illinois : Research Press .
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods* . Canada : John Willey & Sons Inc .
- Hermansyah. (2016, januari 1). Penyebab Tunagrahita di Desa Karangpatihan . (M. N. Al-Ghin, Interviewer)
- Hornby. (2010). *Oxford Advanced Learner's Dictionary* . Oxford : Oxford University Press.
- Indonesia, R. (1997). *UU Negara Indonesia; Nomor 4 tentang Penyandang Cacat* . Jakarta : Undang-Undang Negara Indonesia.
- Indonesia, U.-U. N. (1997). *Penyandang Cacat Nomor 4* . Jakarta : UU RI.
- Jencks, C. (1987). *The Language of Post-Modern Architecture* . London : Academy Edition .
- Laurens, J. M. (2005). *Arsitektur Perilaku*. Surabaya : Irasindo.
- Lawson, B. (2009). *The Language of Space* . Oxford : Architectural Press .
- Linschoten, J., & Mansyur. (1983). *Pengantar Ilmu Jiwa* . Bandung : Jemmars.
- Lutan, R. (1988). *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode* . Jakarta : Departemen P&K Dirjen Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan .
- Mahnke, F. (1996). *Color, Environment and Human Response* . Canada : John Willey and Sons, Ltd.
- Mangunwijaya, Y. B. (1995). *Wastu Citra: Pengantar ke Ilmu Budaya Bentuk Arsitektur; Sendi-Sendi Filsafatnya Beserta Contoh-Contoh Praktis* . Jakarta : Gramedia Pustaka Utama .

- Meerwein, Rodeck, & Mahnke. (2007). *Color-Communication in Architectural Space*. Berlin: Birkhauser.
- Moloney, J. (2011). *Designing Kinetics for Architectural Facades: State Change*. New York : Routledge .
- Norberg-Schulz, C. (1968). *Intentions in Architecture* . Cambridge: MIT press.
- Permenakertrans. (2012). *Kerjasama Penggunaan Balai Latihan Kerja Oleh Swasta*. 2012: Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi .
- Pile, J. F. (1995). *Interior Design* . New York : Harry N. Abraham Inc. .
- Prijotomo, J. (2016, Maret 1). *Kebutuhan Ruang Tunagrahita*. (M. N. Al-Ghin, Interviewer)
- Purisari, R. (2013). *Warna Sebagai Pemberi Bentuk Pada Klinik Kanker Surabaya dalam Konteks Healing Architecture* . Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya .
- Ramawangsa, P. A. (2015). *Eksplorasi Sun Shading dengan Pendekatan Biomimetik (Implementasi Putri Malu)*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember .
- Samuji. (2016, Januari 14). *Tunagrahita di Desa Karangpatihan* . (M. N. Al-Ghin, Interviewer)
- Sangadji, E. M., & Sopiah. (2010). *Metodologi Penelitian* . Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Semiun, Y. (2006). *Kesehatan Mental*. Bandung : Rafika Aditama .
- Soemantri, S. (2006). *Psikologi Anak Luar Biasa* . Bandung : Rafika Aditama .
- Sugiyanto. (1997). *Teori Kepelatihan Dasar* . Jakarta : Kemenegpora .
- Tasnila. (2012). Meningkatkan Kemampuan Koordinasi Mata dan Tangan Pada Anak Tunagrahita Sedang . *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* , 172-182.
- Tjutju Soendari, S. W. (2009). *Model Program Layanan Rehabilitasi Dalam Peningkatan Keberhasilan Kerja Tunagrahita Dewasa* . Bandung : Jurusan PLB FIP UPI .
- Vanston A Roerke, d. (1965). *Design of Facilities for The Mentally Retarded*. Washington : US Department of Health, Education, and Welfare .
- Ware, C. W. (1994). *Educational and Recreational Facility For The Mentally Handicapped*. Texas: Texas Tech University .
- Wikipedia . (2015, September 1). *Wikipedia* . Retrieved Januari 12, 2016, from Wikipedia Website: https://en.wikipedia.org/wiki/Kinetic_architecture
- Zeisel, J. (1981). *Inquiry by Design; Tools for Environment-Behavior Research* . Belmont : Wadsworth Inc .

SUMBER WEBSITE

- <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>
- Definisi idiot diakses pada tanggal 3 Maret 2015, pukul 08.12, <http://kbbi.web.id/idiot>,
- Infospesial (2015) Fenomena kampung idiot di Ponorogo, diakses pada tanggal 2 Maret 2015, pukul 22.00 <http://www.infospesial.net/old/indonesia/fenomena-kampung-idiot-di-ponorogo.html>,

Trianda, adinda (2012) Arsitektur perilaku, diakses tanggal 30 Maret 2014
<http://adinda-trianda.blogspot.com/2012/04/normal-0-false-false-false-en-us-x-none.html>

Wikipedia (2015) Kinetic Architecture, diakses tanggal 11 Juni 2015, pukul 08.15
http://en.wikipedia.org/wiki/Kinetic_architecture,
<http://www.archdaily.com>
<http://www.archdaily.com/29390/kindergarten-dandelion-clock-ecker-architekten>
http://biokristi.sabda.org/selayang_pandang_y_b_mangunwijaya
http://www.kompasiana.com/anjasprasetiyo/romo-mangun-pemberdaya-wong-cilik-kali-code_55194f2681331168769de0d3
<http://rekaberu.blogspot.com/2009/07/pemukiman-di-tepi-kali-code-yogyakarta.html>
<http://www.archdaily.com/103213/desiderata-alternative-high-school-jones-studio/5007040a28ba0d4148000a55-desiderata-alternative-high-school-jones-studio-floor-plan>
<http://www.designboom.com>

halaman sengaja dikosongkan

BIOGRAFI PENULIS



Lahir sebagai anak bungsu di Kabupaten Ponorogo, 14 Januari 1992. Memiliki satu saudara kandung. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Mangkujayan Ponorogo pada tahun 1998, di tahun 2004 melanjutkan studi di SMPN 1 Ponorogo, tiga tahun berselang tepatnya di tahun 2007 melanjutkan sekolah di SMAN 1 Ponorogo. Memulai studi di Perguruan Tinggi pada tahun 2010 hingga menyelesaikan program S1 dengan judul Tugas Akhir “Stasiun Kereta Api Komuter sebagai Landmark Baru Kabupaten Ponorogo” di Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya di tahun 2014. Melanjutkan pendidikan S2 di Perguruan Tinggi dan tahun yang sama dengan mengambil alur Perancangan Arsitektur. Selama studi mempunyai pengalaman dalam berorganisasi di lingkungan kampus dan beberapa kali terlibat dalam kepanitiaan. Menyukai alat musik tradisional karawitan hingga beberapa kali mengikuti even internal ITS maupun Surabaya.